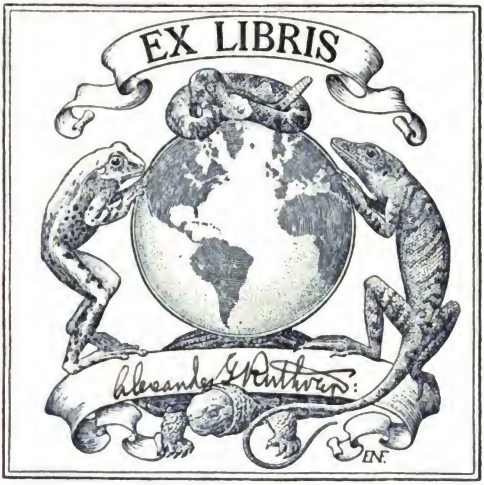
Digitized by Google

0
CI
2



THE UNIVERSITY OF M[redacted]RIES
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Gemeinnützige

Naturgeschichte,

von

Dr. Harald Othmar Lenz,

Lehrer an der Erziehungsanstalt zu Schnepfenthal.

Dritter Band:

Amphibien. Fische. Weichthiere. Kerbthiere. Pflanzenthiere.

Mit sechs Tafeln Abbildungen.

Gotha,
Beckersche Buchhandlung.
1836.

Digitized by Google

Museums
QH
45
.L58

V3

Digitized by Google

Museums
Gift
Alexander G. Ruthven
12-8-72
971690-157

Vorrede.

In vorliegendem dritten Bande findet der Leser alle deutschen Amphibien und Fische, nebst den merkwürdigsten ausländischen; auch die deutschen Weichthiere sind großentheils aufgenommen; von der unabsehbaren Menge deutscher Kerbthiere sind die merkwürdigen, die leicht zu sammelnden, die häufig vorkommenden und in die Augen fallenden ausgewählt. Von den Pflanzenthieren sind nur wenige beschrieben. Sie machen den Beschluß des Thierreichs.

Weitere Belehrung suche man übrigens in folgenden Werken:

H. O. Lenz, Schlangenkunde. Gotha, Becker. 1832. 4⅓ Thlr.

Rösel v. Rosenhof, Naturgesch. der Frösche. Nürnb. 1800. 32 Thlr.

Bloch, ökonom. Naturgeschichte der Fische. Mit 216 illum. Taf. Berlin 1783. 8. 25 Thlr. — Eine größere Ausgabe in 4. u. Fol. 180 Thlr.

Cuvier et Valenciennes, Histoire naturelle des poissons. Paris. Das neueste große Werk über Fische, bis 1836 11 Bde.

Hartmann, helvetische Ichthyologie. Zürich 1827. 1 Thlr. 16 gr.

Friedr. Teichmann, die Teichfischerei. Leipz. Baumg. 1831. 9 gl.

Martini, neues systemat. Konchylienkabinet, fortgesetzt von Chemnitz, mit 215 illum. Kpfrn. 4. Nürnb., 1769—1795. 210 Thlr.

Pfeiffer, Beschreibung deutscher Land- und Wasserschnecken. Berlin. Schüppel. 1821. 7 Thlr. 12 gr.

Sturm, Deutschlands Fauna, Amphibien, 6 Hefte zu 1 Thlr. — Insekten, 9 Bändchen zu 2 Thlr. 20 gl. (Enthält nur Käfer.) — Würmer, 8 Hefte zu 18 gl. — Diese Werke Sturms enthalten zahlreiche, ausgemalte, vortreffliche, von ihm selbst verfertigte Abbildungen.

De Geer, Mémoire pour servir à l'histoire naturelle des insectes, Stockholm. 1752—78, oder: Abhandlung zur Geschichte der Insekten. Nürnberg, Bauer u. R. 1778—83. 30 Thlr. 16 gl.

Réaumur, Mémoires pour servir à l'histoire des insectes. 6 vol. 4. Paris. 1734—42.

Rösel v. Rosenhof, Insektenbelustigungen. 4 Theile, Nürnberg, 1747. 36 Thlr. Ein ausgezeichnetes Werk.

Hahn, Monographie der Spinnen. Nürnb. 1821—33. 7 Hft. 9⅓ Thlr. — Die wanzenartigen Insekten. 1831—34. 12 Hfte. 10 Thlr.

Herbst, Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse. Berlin, Reimer. 1782—1803. 45 Thlr. 16 gl.

Herold, Entwickelungsgeschichte der Schmetterlinge. Marburg, Krieger. 1815. 8 Thlr. 12 gl. — Untersuchungen über die Bildungsgeschichte wirbelloser Thiere im Ei. Marburg. 1824. 8 Thlr.

Digitized by Google

Latreille, histoire naturelle des crustacées et des insectes. Paris. 1802—1805.

Ahrens et Germar, Fauna insectorum Europae, fasc. 1—17. Halle, Kümmel. 1812—34. 22 Thlr. 16 gl.

Bechstein und Scharfenberg, vollständige Naturgeschichte aller schädlichen Forstinsekten. Leipz., Gleditsch. 1805. 8 Thlr. 16 gl.

Bechstein, Forstinsektologie. Gotha, Hennings. 1819. 2 Thlr. 16 gl.

Bouché, Naturgeschichte der schädl. und nützl. Garteninsekten. Berlin, 1833. 20 gl. — Naturgeschichte und Beschreibung v. Insekten, Larven und Puppen. Berlin, Nicolai. 1834. 1 Thlr. 16 gl.

Dejean et Latreille, iconographie des insectes coleoptères d'Europe. Paris. 1824.

Dejean, catalogue des coleoptères. Paris. 1821.

Esper, die europ. Schmetterlinge in Abbild. Nürnb., Palm. 147 Thlr. Eine neue Ausgabe hiervon, mit Zusätzen von Charpentier, ist bis zur 16. Lief. zu 6 Thlr. 16 gl. erschienen. — Die Pflanzenthiere in Abbld. Nürnb., Bauer u. Raspe. 45 Thlr. 12 gl.

Fabricius, Entomologia systematica. Hafniae, 1792—94. 8 Thlr. 12 gl. — Systema eleutheratorum. Kiliae 1801. 5 Thlr. 12 gl. — Systema antliatorum. Braunschw. 1808. 2 Thlr. 12 gl. — Systema glossatorum. 1807. — Syst. rhyngotorum. 1803. 2 Thlr.

Hübner, Sammlung europäischer Schmetterlinge, 5 Bde. Augsburg. 1796—1824.

Keferstein, üb. den unmitt. Nutzen der Insekten. Erfurt, 1827. 12 gl.

Kirby and Spence, introduction to Entomology. London. 1818. — Einleitung in die Entomologie. Stuttgart, Cotta. 1823. 8 Thlr. 8 gl.

Meigen, systematische Beschreibung der europäischen zweiflügeligen Insekten. Hamm, 1818—30. 21 Thlr. — Handbuch für Schmetterlingssammler. Aachen, 1830. 4 Thlr. — Die europäischen Schmetterlinge in Abbild. Aachen, 1829—32. 17 Thlr. 16 gl.

Ochsenheimer u. Treitschke, europ. Schmetterlinge. 1807—35. 29 Thlr. 7 gl.

Treitschke, Hülfsbuch für Schmetterlingssammler. Wien, Wallißhauser. 1834. 2⅔ Thlr.

Panzer, Deutschlands Insekten, fortgesetzt von Herrich-Schäffer. Bis jetzt mehr als 130 Hfte Abbild. deutscher Insekten, das Heft zu 21 ggl.

Rudolphi, Entozoorum historia naturalis. Leipz., Brockhaus. 1808—1810. 7 Thlr. 12 gl. — Entozoorum synopsis. Berol. 1819. 5 Thlr.

Wiegmann und Ruthe, Handbuch der Zoologie. Berlin, Lüderitz. 1832. 2 Thlr. 6 gl.

Schnepfenthal, im Junius 1836.

H. O. Lenz.

Digitized by Google

Ueberſicht der Eintheilung der Amphibien.

1. Ordnung: Schildkröten. Seite 3. — 1. Gattung: Schildkröte. Seite 5.
2. Ordnung: Echſen. S. 8. — 1. Gattung: Krokodil. S. 8. — 2. G.: Eidechſe. S. 16. — 3. G.: Chamäleon. S. 20.
3. Ordnung: Schlangen. S. 21. — 1. Gattung: Blindſchleiche. S. 22. — 2. G.: Rieſenſchlange. S. 24. — 3. G.: Schlinger. S. 25. — 4. G.: Natter. S. 26. — 5. G.: Otter. S. 28. — 6. G.: Naja. S. 33. — 7. G.: Klapperſchlange. S. 34. — 8. G.: Dreieckkopf. S. 36. — 9. G.: Prunkotter. S. 36. — 10. G.: Hyder. S. 37.
4. Ordnung: Batrachier. S. 37. — 1. Gattung: Froſch. S. 37. — 2. G.: Salamander. S. 43. — 3. G.: Olm. S. 45.

Ueberſicht der Eintheilung der Fiſche.

1. Ordnung: Stachelfloſſer. S. 55. — 1. Familie: Percoiden. S. 56. — 1. Gattung: Barſch. S. 56. — 2. G.: Sander. S. 57. — 3. G.: Schroll. S. 57. — 4. G.: Trachȳnus. S. 57. — 5. G.: Rothbart. S. 58. — 2. Familie: Panzerwangen: S. 58. — 6. G.: Knurrhahn: S. 58. — 7. G.: Groppe. S. 59. — 8. G.: Stichling. S. 60. — 3. Familie: Skombrinen. S. 61. — 9. G.: Makrele. S. 61. — 10. G.: Schwertfiſch. S. 62. — 11. G.: Caranx. S. 62. — 12. G.: Zeus. S. 62. — 4. Familie: Landkriecher. S. 63. — 5. Fam.: Gobioiden. S. 63. — 13. G.: Schleimfiſch. S. 63. — 14. G.: Anarrhĭchas. S. 63. — 15. G.: Meergrundel. S. 64. — 6. Fam.: Armfloſſer. S. 64. — 16. G.: Seeteufel. S. 64.
2. Ordnung: Weichfloſſer. S. 65. — 1. Familie: Bauchfloſſer. S. 65. — 1. G.: Karpfen. S. 65. — 2. G.: Schmerl. S. 76. — 3. G.: Hecht. S. 78. — 4. G.: Fliegfiſch. S. 79. — 5. G.: Wels. S. 80. — 6. G.: Salm. S. 81. — 7. G.: Häring. S. 87. — 2. Familie: Kehlfloſſer. S. 90. — 8. G.: Schellfiſch. S. 90. — 9. G.: Plattfiſch. S. 94. — 10. G.: Seehaſe. S. 96. — 11. G.: Schiffshalter. S. 96. — 3. Familie: Kahlbäuche. S. 97. — 12. G.: Aal. S. 97. — 13. G.: Zitteraal. S. 100. — 14. G.: Sandaal. S. 102.
3. Ordnung: Büſchelkiemer. S. 103. — 1. G.: Nadelfiſch. S. 103.
4. Ordnung: Knorpelfiſche mit freien Kiemen. S. 104. — 1. Gattung: Stör. S. 104.
5. Ordnung: Knorpelfiſche mit feſtſitzenden Kiemen. S. 106. — 1.

Digitized by Google

Gattung: Hai. S. 106. — 2. G.: Sägefiſch. S. 109. — 3. G.: Rochen. S. 109.
6. Ordnung: Saugende Knorpelfiſche. S. 111. — 1. Gattung: Pricke. S. 111. — 2. G.: Bauchkieme. S. 112.

Ueberſicht der Eintheilung der Weichthiere.

1. Ordnung: Kopffüßler. S. 114. — 1. Gattung: Tintenfiſch. S. 114. — 2. G.: Papiernautilus. S. 115. — 3. G.: Schiffsboot. S. 115.
2. Ordnung: Floſſenfüßler. S. 116.
3. Ordnung: Bauchfüßler. S. 116. — 1. Familie: Lungenſchnecken. S. 116. — 1. Gattung: Nackſchnecke. S. 116. — 2. G.: Schnirkelſchnecke. S. 119. — 3. G.: Schraubenſchnecke. S. 123. — 4. G.: Tellerſchnecke. S. 123. — 5. G.: Schlammſchnecke. S. 123. — 6. G.: Blaſenſchnecke. S. 124. — 2. Familie: Kammkiemler. S. 124. — 7. G.: Mondſchnecke. S. 124. — 8. G.: Paludina. S. 125.
4. Ordnung: Kopfloſe. S. 125. — 1. Gattung: Auſter. S. 126. — 2. G.: See-Perlenmuſchel. S. 127. — 3. G.: Mießmuſchel. S. 131. — 4. G.: Teichmuſchel. S. 132. — 5. G.: Fluß-Perlenmuſchel. S. 132. — 6. G.: Rundmuſchel. S. 134.
6. Ordnung: Rankenfüßler. S. 137.

Kerbthiere.

Ueberſicht der Eintheilung der Ringelwürmer.

1. Gattung: Sandwurm. S. 139. — 2. G.: Regenwurm. S. 139. — 3. G.: Egel. S. 142. — 4. G.: Drahtwurm. S. 146.

Ueberſicht der Eintheilung der Kruſtaceen.

1. Ordnung: Malacoſträca. S. 146. — 1. Gattung: Krebs. S. 146. — 2. G.: Flohkrebs. S. 152. — 3. G.: Waſſeraſſel. S. 153. — 4. G.: Aſſel. S. 153.
2. Ordnung: Entomoſträca. S. 154. — 1. G.: Kiefenfuß. S. 154.

Ueberſicht der Eintheilung der Arachniden.

1. Gattung: Spinne. S. 155. — 2. G.: Skorpion. S. 163. — 3. G.: Bücherſkorpion. S. 164. — 4. G.: Kanker. S. 165. — 5. G.: Milbe. S. 165.

Ueberſicht der Eintheilung der Inſekten.

1. Ordnung: Vielfüße. S. 173. — 1. Gattung: Tauſendfuß. S. 174. — 2. G.: Skolopender. S. 175.
2. Ordnung: Zottenſchwänze. S. 175. — 1. G.: Zuckergaſt. S. 175.
3. Ordnung: Läuſe. S. 175. — 1. Gattung: Laus. S. 176.

Digitized by Google

4. Ordnung: Flöhe. S. 177. — 1. Gattung: Floh. S. 177.
5. Ordnung: Käfer. S. 180. — 1. Abtheilung: Pentaměra. S. 181. — 1. Familie: Carnivŏra. S. 181. — 1. Gattung: Sandkäfer. S. 181. — 2. G.: Laufkäfer. S. 182. — 3. G.: Tauchkäfer. S. 198. — 4. G.: Wirbelkäfer. S. 200. — 2. Familie: Brachelўtra. S. 201. — 5. G.: Raubkäfer. S. 201. — 3. Familie: Serricornĭa. S. 203. — 6. G.: Prachtkäfer. S. 203. — 7. G.: Schmidt. S. 204. — 8. G.: Leuchtkäfer. S. 206. — 9. G.: Fliegenkäfer. S. 207. — 10. G.: Bohrkäfer. S. 209. — 4. Familie: Clavicornĭa. S. 211. — 11. G.: Immenkäfer. S. 211. — 12. G.: Stutzkäfer. S. 212. — 13. G.: Aaskäfer. S. 213. — 14. G.: Glanzkäfer. S. 215. — 15. G.: Pelzkäfer. S. 216. — 16. G.: Fugenkäfer. S. 217. — 5. Familie: Palpicornĭa. S. 218. — 17. G.: Waſſerkäfer. S. 219. — 18. G.: Kugelkäfer. S. 220. — 6. Familie: Lamellicornĭa. S. 220. — 19. G. Miſtkäfer. S. 220. — 20. G.: Erdkäfer. S. 224. — 21. G.: Nashornkäfer. S. 224. — 22. G.: Laubkäfer. S. 225. — 23. G.: Goldkäfer. S. 228. — 24. G.: Schröter. S. 230. — 2. Abtheilung: Heteroměra. S. 232. — 1. Familie: Melasŏma. S. 232. — 25. G.: Schattenkäfer. S. 232. — 2. Familie: Stenelўtra. S. 234. — 26. G.: Düſterkäfer. S. 234. — 27. G.: Fadenkäfer. S. 235. — 28. G.: Schwarzkäfer. S. 235. — 29. G.: Oedeměra. S. 235. — 3. Familie: Tracheliäa. S. 236. — 30. G.: Lagrĭa. S. 236. — 31. G.: Feuerkäfer. S. 236. — 32. G.: Mordēlla. S. 237. — 33. G.: Blaſenkäfer. S. 238. — 3. Abtheilung: Tetraměra. S. 240. — 1. Familie: Rhynchophŏra. S. 241. — 34. G.: Muffelkäfer. S. 241. — 35. G.: Rüſſelkäfer. S. 242. — 2. Familie: Xylophăga. S. 251. — 36. G.: Borkenkäfer. S. 251. — 37. G.: Getreidekäfer. S. 254. — 38. G.: Lyctus. S. 255. — 3. Familie: Platysŏma. S. 255. — 39. G.: Plattkäfer. S. 255. — 4. Familie: Longicornĭa S. 255. — 40. G.: Bockkäfer. S. 256. — 41. G.: Halbbockkäfer. S. 260. — 42. G.: Schmalbockkäfer. S. 260. — 5. Familie: Eupŏda. S. 263. — 43. G.: Zirpkäfer. S. 264. — 6. Familie: Cyclĭca. S. 265. — 44. G.: Stachelkäfer. S. 265. — 45. G.: Schildkäfer. S. 265. — 46. G.: Blattkäfer. S. 266. — 4. Abtheilung: Triměra. S. 272. — 47. G.: Sonnenkäfer. S. 272. — 48. G.: Fühlkäfer. S. 276. — 49. G.: Clavĭger. S. 276.
6. Ordnung: Geradflügler. S. 276. — 1. Gattung: Ohrwurm. S. 277. — 2. G.: Schabe. S. 278. — 3. G.: Mantis. S. 279. — 4. G.: Grille. S. 279.
7. Ordnung: Halbflügler. S. 286. — 1. Familie: Heteroptĕra. S. 286. — 1. Gattung: Wanze. S. 286. — 2. G.: Waſſerſkorpion. S. 295. — 3. G.: Waſſerwanze. S. 296. — 2. Fam.: Homo-

Digitized by Google

ptĕra. S. 298. — 4. G.: Laternenträger. S. 298. — 5. G.: Cikade. S. 298. — 6. G.: Blattfloh. S. 301. — 7. G.: Blasenfuß. S. 302. — 8. G.: Blattlaus. S. 302. — 9. G.: Schildlaus. S. 304.

8. Ordnung: Netzflügler. S. 305. — 1. Gattung: Libelle. S. 306. — 2. G.: Eintagsfliege. S. 308. — 3. G.: Schnabelfliege. S. 309. — 4. G.: Ameisenlöwe. S. 310. — 5. G.: Florfliege. S. 311. — 6. G.: Kameelhalsfliege. S. 311. — 7. G.: Termite. S. 312. — 8. G.: Perlfliege. S. 314. — 9. G.: Köcherfliege. S. 314.

9. Ordnung: Hautflügler. S. 316. — 1. Familie: Sägeträger. S. 316. — 1. Gattung: Blattwespe. S. 316. — 2. G.: Holzwespe. S. 321. — 2. Familie: Fadenträger. S. 322. — 3. G.: Schlupfwespe. S. 322. — 4. G.: Gallwespe. S. 327. — 5. G.: Zehrwespe. S. 329. — 6. G.: Goldwespe. S. 329. — 3. Familie: Stachelträger. S. 330. — 7. G.: Ameise. S. 330. — 8. G.: Mutille. S. 340. — 9. G.: Raupentödter. S. 341. — 10. G.: Wespe. S. 345. — 11. G.: Biene. S. 350.

10. Ordnung: Schmetterlinge. S. 390. — 1. Gattung: Tagfalter. S. 393. — 2. G.: Schwärmer. S. 412. — 3. G.: Spinner. S. 421. — 4. G.: Eule. S. 448. — 5. G.: Spanner. S. 460. — 6. G.: Zünsler. S. 469. — 7. G.: Wickler. S. 470. — 8. G.: Motte. S. 473. — 9. G.: Federmotte. S. 479.

11. Ordnung: Zweiflügler. S. 480. — 1. Familie: Fadenmücken. S. 480. — 1. Gattung: Mücke. S. 480. — 2. G.: Schnake. S. 482. — 2. Familie: Tanystomen. S. 484. — 3. G.: Raubfliege. S. 485. — 4. G.: Schweber. S. 485. — 5. G.: Trauerfliege. S. 486. — 6. G.: Schnepfenfliege. S. 486. — 3. Familie: Bremsen. S. 486. — 7. G.: Bremse. S. 486. — 4. Familie: Atherocĕra. S. 488. — 8. G.: Blumenfliege. S. 488. — 9. G.: Breme. S. 492. — 10. G.: Stechfliege. S. 494. — 11. G.: Fliege. S. 494. — 5. Familie: Puppenleger. S. 500. — 12. G.: Lausfliege. S. 501.

Pflanzenthiere.

Uebersicht der Eintheilung der Echinodermen.

1. Gattung: Seestern. S. 502. — 2. G.: Seeigel. S. 503. — 3. G.: Holothurie. S. 504.

Uebersicht der Eintheilung der Eingeweidewürmer.

1. Gattung: Fadenwurm. S. 504. u. s. w.

Meernesseln. S. 508.

Polypen. S. 508.

Infusionsthierchen. S. 510.

Digitized by Google

Dritte Klasse der Wirbelthiere:

Amphibien, Amphibia.

Die Amphibien (Reptilien) sind, gleich den Vögeln und Fischen, eierlegende Wirbelthiere; ihr Blut ist roth, und hat ungefähr den Wärmegrad der Luft oder des Wassers, worin sie sich gerade befinden, sie müssen daher bei eintretendem Froste oder im Eise gefrieren und suchen aus diesem Grunde während der kalten Zeit frostfreie Ruhestätten, um in einem Zustande, welcher an Erstarrung grenzt, die Rückkehr der wärmeren Zeit zu erwarten. Durchdringender Frost hat auf sie eine verschiedene Wirkung: Frösche sieht man in Luft oder Eis zu Eisklumpen gefrieren, dann wieder aufthaun und davon hüpfen; Wassersalamander ebenfalls ohne Schaden in Eis einfrieren; Eidechsen und Schlangen in Frostluft auch gefrieren, aber nicht wieder erwachen. Selbst in heißen Ländern wirkt die kühle, obgleich frostlose, Jahreszeit kräftig ein: Cunningham („Zwei Jahre in Neusüdwales") berichtet, daß auch in Neuholland im Winter Eidechsen und Schlangen erstarren, ja er sah eine Schlange sogleich erstarren und untersinken, als sie in ein kaltes Gewässer gejagt wurde. Während bei den Säugethieren und Vögeln alles aus dem Körper nach dem Herzen zurückkehrende Blut, bevor es seinen Umlauf von neuem beginnt, erst durch die Lunge strömen muß, geschieht dies bei den Amphibien nur mit einem Theile der Blutmasse, und sie können auch eine gänzliche Unterdrückung des Athmens weit länger ertragen als die eben genannten warmblütigen Wirbelthiere. Das Herz der Amphibien hat 1 oder 2 Vorkammern und eine einfache oder unvollkom-

Digitized by Google

men geschiedene Herzkammer; ihre Lungen sind häutige Säcke mit wenig Blutgefäßen, bei manchen blasenartig, bei andern durch häutige Scheidewände in Zellen getheilt. Die Batrachier athmen in ihrer frühen Jugend, bis die Lungen sich entwickeln, Wasser durch Kiemen, und wenige behalten diese für immer neben den Lungen bei. Das Zwerchfell fehlt. Die Nahrung wird fast bloß aus dem Thierreiche bezogen; die meisten haben Zähne, aber sie dienen nur zum Festhalten, nicht zum Kauen; die Beute wird ganz verschluckt. Der Magen ist eine Erweiterung der Speiseröhre; er ist sehr dehnbar; sie können viel auf Einmal fressen, aber auch sehr lange hungern. Der Darm ist hinter dem Magen eng und wird nach seinem Ausgange zu weit. Leber, Bauchspeicheldrüse und Nieren sind vorhanden. Das Weibchen hat 2 Eierstöcke; wenn die Eier gelegt werden, so ist darin das Junge entweder noch gar nicht, oder schon großentheils, oder auch ganz ausgebildet; bei einigen kriechen die Jungen schon aus, bevor die Eier gelegt sind und kommen dann lebendig zur Welt. Keine Amphibie bebrütet ihre Eier, und die meisten bekümmern sich um selbige nicht mehr, sobald sie gelegt sind. Das Gehirn ist verhältnißmäßig klein und besteht aus 3 hinter einander liegenden Markmassen; es ist weniger als bei Säugethieren und Vögeln der Hauptsitz des Empfindungsvermögens, daher hat man Amphibien noch ziemlich lange leben sehn, nachdem sie des Gehirns oder des ganzen Kopfes beraubt waren; auch hat man das Herz noch mehrere Stunden schlagen sehn, nachdem es herausgerissen war; man hat Schlangen, die aller Eingeweide beraubt waren, noch mehrere Tage leben sehn. Aeußerlich ist ihr Körper mit Hornplatten, oder nackter Haut bedeckt. Nicht alle Amphibien bedürfen zur Fortpflanzung der Paarung; bei mehreren Batrachiern werden die Eier vom Männchen befruchtet, wann sie schon gelegt sind. Im Vergleich mit Säugethieren und Vögeln sind die Amphibien träge Thiere, und diejenigen, welche im Stande sind, schnelle Bewegungen zu machen, bewegen sich meist nur auf kurze Zeit schnell, vorzüglich wenn sie nach Nahrung haschen oder einen Feind fliehen.

Die Klasse der Amphibien zerfällt in 4 Ordnungen: 1) Schildkröten. 2) Echsen. 3) Schlangen. 4) Batrachier.

Digitized by Google

Erste Ordnung der Amphibien:

Schildkröten, Chelonii.

Ihr Herz hat 2 Vorkammern und eine in 2 mit einander in Verbindung stehende Theile geschiedene Herzkammer. Der Rücken wird von einem Schilde bedeckt, welches von den mit einander verwachsenen Ribben gebildet wird; die Unterseite des Thieres ist von einem Schilde gedeckt, welches das Brustbein vorstellt. Von den Wirbeln sind nur die des Halses und Schwanzes beweglich. Es sind 4 Beine vorhanden. Keine Zähne; aber bei den meisten sind die Kinnladen mit Horn überzogen. Da die Ribben unbeweglich sind, so muß die Schildkröte athmen, indem sie die Luft verschluckt: sie schließt nämlich die Nasenlöcher und Kinnladen und treibt durch die Zunge und Kehlmuskeln die Luft in die Luftröhre. Die Lungen sind sehr groß. Die Eier der Schildkröten haben eine kalkig-pergamentartige Schale; die Mutter gräbt eine Grube, legt sie hinein und deckt sie zu. Es sind sehr langsame Thiere, die ein äußerst zähes Leben haben und sehr alt werden. In den Gärten der englischen Bischöfe werden regelmäßig welche gehalten und dort hat man ihr Alter schon oftmals nachgerechnet. In den bischöflichen Palast zu Fulham wurde eine im Jahre 1628 gebracht und starb 1753; in dem zu Peterborough starb vor wenigen Jahren eine, welche über 220 Jahre daselbst gewesen war; in der Bibliothek des Lambethpalastes befindet sich die Schale einer Schildkröte, die im Jahre 1623 dahin kam und bis 1730 dort lebte.

Die Schildkröten sind sehr unschädliche, und mehrere von ihnen durch ihr Fleisch, ihre Eier, ihre Schale, dem Menschen sehr nützliche Thiere. Merkwürdig ist, was Humboldt über ihre Benutzung in Süd-Amerika erzählt. Ohnweit des Hafens von Encamerada bei Caycara, mitten im Strome des Orenoko, landete er am 6. April an einer Insel, woselbst er über 300 Indianer versammelt fand, welche unter Hütten von Palmblättern lagerten. Ein Geistlicher und ein Krämer, welcher schon 10 Jahre hindurch die Eiersammlung besucht hatte, führte ihn auf der Insel herum, und als sie auf einer großen, ebenen Sandfläche standen, sagte der Geistliche: „So weit ihr hier sehen könnt, liegen Schildkröteneier unter der Erdschicht.“ Man versicherte, es gäbe kein Eiland und kein Ge-

Digitized by Google

ſtade am Ausfluſſe des Orenoko bis hierher und weiter hinauf, wo nicht Schildkröteneier in Menge gefunden würden. Die Arrau-Schildkröte, deren Eier vorzüglich geſammelt werden, wiegt ausgewachſen 40—50 Pfund und ihre Eier, die größer als Tauben- und kleiner als Hühnereier ſind, haben einen kalkigen Ueberzug, der ſo hart iſt, daß die Kinder mit dieſen Eiern Fangball ſpielen. Die Arrau-Schildkröten halten vom Januar an in Rotten zuſammen, kommen aus dem Waſſer hervor, und liegen den ganzen Hornung hindurch auf dem Sande. Zu Anfang März ziehn ſie ſchaarenweis auf die Inſeln und Küſten, die ſich am beſten zum Eierlegen eignen. Zu Tauſenden umlagern ſie im Waſſer, den Kopf und Hals darüber herausgeſtreckt, ſolche Oerter, in lange Reihen geordnet, und achten darauf, ob von Menſchen oder Jaguaren keine Gefahr droht. Die Indianer ſtellen dann in gewiſſer Ferne um ſolche Oerter Schildwachen aus, welche die Schiffe anhalten, mitten im Strome zu fahren, und alles Störende zu beſeitigen ſuchen, damit die ſo wichtige Eierlegung nicht behindert werde. Das Eierlegen geſchieht immer zur Nachtzeit und fängt gleich mit Sonnenuntergang an. Das Thier gräbt mit ſeinen langen, mit gekrümmten Nägeln verſehenen Hinterpfoten eine Grube, welche 3 Fuß Durchmeſſer hat und 2 Fuß tief iſt. Manche dieſer Thiere werden vom Morgen übereilt, aber ſie ſind dann ſo eifrig im Graben der Neſter, oder im Legen der Eier, oder im Zudecken derſelben, daß ſie ſich eher greifen laſſen, als daß ſie von der unvollendeten Arbeit gehen. Zu Ende März und zu Anfang des April beziehen die Indianer an den 3 Hauptlegeörtern ordentliche Lager. Die Geiſtlichen haben eine gewiſſe Ordnung in das Geſchäft gebracht; dadurch iſt der Ertrag der Eierſammlung vermehrt; doch kann man noch immer rechnen, daß der dritte Theil beim Sammeln zerbrochen oder zertreten wird. Iſt das Lager aufgeſchlagen, ſo ernennt der vorſtehende Geiſtliche ſeinen Bevollmächtigten, welcher den eierhaltenden Boden in verſchiedene Theile nach der Anzahl der Volksſtämme ſondert, die an der Sammlung Theil haben. Eine Fläche von 120 Fuß Länge, 30 Fuß Breite gibt für 250 Thaler Oel. Die Indianer graben die Erde mit den Händen auf, legen die ausgehobenen Eier in kleine Körbe, tragen ſie in's Lager, werfen den Inhalt in lange hölzerne Tröge voll Waſſer, zerſtoßen die Eier darin und ſetzen den Brei der Sonne aus. Das Gelbe, als der ölige Theil, ſetzt ſich dann oben, wird abgeſchöpft und auf einem ſtarken Feuer gekocht. Gut zubereitet liefern auf dieſe Weiſe die Eier ein ganz kla-

Digitized by Google

res, geruchloses Oel von gelblicher Farbe, das nicht bloß in Lampen, sondern auch zur Zubereitung der Speisen verbraucht wird. Selten trifft man aber ganz gutes Schildkrötenöl; das meiste ist faulig, was daher rührt, daß ein großer Theil der Eier schon angebrütet ist und also schon junge Schildkröten enthält. Die Insel, worauf Humboldt der Eiersammlung beiwohnte, liefert jährlich 25,000 Flaschen Oel. Zweihundert Eier sind zur Füllung einer Flasche nöthig. Jede weibliche Schildkröte legt 100—116 Eier. Der Jaguar verzehrt jährlich eine große Menge von Schildkrötenеiern, welche auch von Menschen, in der Sonne gedörrt oder leicht gesotten, vielfach genossen werden und nicht unangenehm schmecken. Auch viele Schildkröten selbst werden von den Jaguaren verspeist. Sie wenden solche um und höhlen dann die Schalen so vortrefflich aus, als wäre es mit chirurgischen Messern geschehen. Neben den Jaguaren vertilgen die Krokodile viel Schildkröten, vorzüglich kleine. Die jungen Schildkröten entschlüpfen nur zur Nachtzeit ihren Eiern und sammeln sich wie die jungen Krokodile in seichten, warmen Lachen.

Einzige Gattung:
Schildkröte, Testūdo, Linn.

a) Landschildkröten, Chersine, Merr. Das Rückenschild hoch gewölbt und, wie das mit ihm fest verwachsene Brustschild, sehr hart. Kopf und Beine können eingezogen werden. Zehen bis zu den stumpfen Nägeln, deren vorn 5, hinten 4 sind, verwachsen.

1) Die griechische Schildkröte, Testūdo graeca. Schöpf. t. 8. 9. Platten des Rückenschildes gefurcht, gelb mit schwarzen Flecken. 25 Randplatten. Sie bewohnt die Küsten des Mittelmeers, erreicht selten 1 Fuß Länge, lebt von Blättern, Früchten, Insekten, Würmern u. s. w., bringt den Winter in einem selbst gegrabenen Loche zu, paart sich im Frühjahr, wobei das Männchen wie eine junge Katze schreit, und legt 4 bis 5 Eier, welche Taubeneiern gleichen. — 2) T. indĭca. Ostind. Oft 4½ Fuß lang mit 3 Fuß langem Panzer. — 3) T. geometrĭca. Am Cap. Kaum 1 Fuß lang. Platten sehr regelmäßig mit gelben und schwarzen, vom Mittelpunkt einer jeden ausgehenden Strahlen gezeichnet.

b) Süßwasserschildkröten, Emys, Brongn. Unterscheiden sich von den vorigen durch Schwimmhäute, welche die Zehen verbinden, spitzige Nägel und meist flacheres Rückenschild.

Digitized by Google

4) Die europäische Süßwasserschildkröte, Testudo europæa. s. Fig. 1. Sturm Fauna, 1. Heft; franz. la Tortue d'eau douce d'Europe. Das Rückenschild hat 25 Randplatten, das Brustschild hat 12 Platten. Das Rückenschild ist eirund und wenig gewölbt, schwärzlich und über und über mit gelblichen, strahlenförmig stehenden Pünktchen besät. Das Brustschild ist gelblich. Das Rückenschild wird gegen 8 Zoll lang. Sie bewohnt Süd-Europa und ist auch im nordöstlichen Deutschland und Altpreußen nicht selten. Ihre Nahrung besteht aus Insekten, Würmern, Fischen, Wasserpflanzen, und in der Gefangenschaft gewöhnt sie sich an allerlei Küchengewächse, Brod und Fleisch. Man zieht sie auch auf, um sie zu essen. In der Freiheit lebt sie theils im Wasser, theils daneben, treibt ihr Wesen vorzüglich des Nachts, paart sich im Frühling, legt 20 bis 30 weichschalige Eier von der Größe der Taubeneier, vergräbt diese unter lockre Erde. Die Jungen kriechen im Juni mit weißer Schale aus, und haben im Herbste die Größe eines Zweigroschenstücks. Das Fleisch dieser Schildkröte ist eßbar. — 5) Die Schlammschildkröte, T. lutaria. Mit ziemlich flachem, 8 Zoll langem, in der Mitte gekieltem Rückenschild, dessen Platten unregelmäßig gefurcht und in der Mitte schwach punktirt sind. Von den 25 Randschildchen ist das vorderste das kleinste. Das Brustschild ist vorn abgestutzt, hinten gabelförmig. Farbe schwärzlich. In Süd-Europa und dem Orient. Schildkröten dieser Art aus Spanien, welche ich hatte, wollten fast gar nichts fressen als Frösche. Sie naheten sich äußerst langsam, fingen sie durch plötzliches Vorschnellen des Kopfes, hielten sie zwischen den Kinnladen fest und rissen sie mit den scharfen Nägeln der Vorderfüße in Stücken. — Zu dieser Abtheilung gehören auch noch die sogenannten Dosenschildkröten, Terrapene, Merr., welche vorn oder vorn und hinten eine bewegliche Klappe am Brustschild haben, womit sie, wenn sie Kopf und Schwanz eingezogen haben, das Häuschen schließen können. Sie bewohnen vorzüglich Nord-Amerika.

c) Seeschildkröten, Chelonia, Brongn. Die Vorderbeine sind weit länger als die Hinterbeine, die Zehen eng durch Haut verbunden, meist nagellos, so daß die Füße Flossen darstellen. Rücken wenig gewölbt; Kopf und Glieder können nicht unter das Schild gezogen werden. Sie leben im Meere und kommen nur an's Ufer, um Eier zu legen.

Digitized by Google

6) Die Riesenschildkröte, Testūdo Mydas, Lacep. 1, 1; franz. la Tortue franche. Rückenschild braun oder braungrünlich. Sie erreicht eine Länge von 6 bis 7 Fuß und ein Gewicht von 8 Centnern. Ihr Fleisch liefert den Schifffahrern in allen heißen Meeren, frisch und eingepökelt, eine angenehme und gesunde Speise, aber die Schale braucht man nicht. Sie weidet in großen Truppen den Seetang auf dem Boden des Meeres ab. Ihre Eier sind größer als Hühnereier und geben eine herrliche Speise. Prinz Maximilian fand eine Riesenschildkröte, welche eben Eier legen wollte; sie ließ sich durch die Anwesenheit der Menschen nicht stören, und es wurden von ihr in 10 Minuten 100 Eier gewonnen. Diese Schildkröte wird, gleich ähnlichen, häufig zum Verspeisen lebend in die europäischen Seehäfen gebracht. — 7) Die Karettschildkröte, T. imbricāta. Schöpf. t. 18; franz. le Caret. Kleiner als die Riesenschildkröte, mit längerer Schnauze und fein gezackten Kinnladen. Die 13 gelb und braun gefärbten Platten des Rückens decken sich wie Dachziegeln. Sie bewohnt die Meere der heißen Zone, ihr Fleisch ist unangenehm und ungesund, allein ihre Eier sind vortrefflich, und ihre Schale gibt das beste Schildpad (Schildkrot). — 8) T. Caretta (T. Cavana) lebt im atlantischen und Mittelmeere, wird bis 7 Fuß lang. Fleisch und Schildpad sind schlecht, aber man gewinnt von ihr ein gutes Brennöl. — 9) Die Lederschildkröte, T. coriacēa. Sphargis, Merr. Ist mit einem lederartigen Ueberzuge bedeckt, wird auch an 7 Fuß lang, gegen 800 Pfund schwer und bewohnt das atlantische, einzelner das mittelländische Meer.

Erwähnung verdienen noch die Matamaten, Chelys, Dum., welche ein weiches Maul, eine rüsselförmige Nase, Hautlappen am Halse haben und Süd-Amerika bewohnen; ferner die weichen Schildkröten, Triönyx, Geoff., welche statt der Hornplatten nur eine weiche Haut haben. Die eine, der Tyrse, T. ægyptiăca, bisweilen 3 Fuß lang, verzehrt in Aegypten die kleinen Krokodile sobald sie auskriechen; eine andre eben so große, T. ferox, in Mittel-Amerika, erhascht Vögel, Amphibien, frißt junge Kaimans und wird selbst von großen gefressen. Sie gibt ein gutes und nahrhaftes Gericht.

Digitized by Google

Zweite Ordnung der Amphibien:
Echsen, Sauri.

Ihr Herz hat 2 Vorkammern und eine unvollkommen geschiedene Kammer; ihre Ribben sind beweglich, die vordern meist an ein Brustbein geheftet, und können sich beim Athmen heben und senken. Die Lunge ist in der Regel in 2 Theile geschieden. Die Jungen kommen aus den Eiern in der Gestalt, welche sie ferner behalten. Der Rachen ist mit Zähnen bewaffnet. Die Haut ist mit Schuppen oder schuppenartigen Körnchen bekleidet. Alle haben einen Schwanz und 4, nur wenige 2, Beine.

Erste Gattung:
Krokodil, Crocodīlus. Brongn.

Große, raubgierige Thiere, welche an süßen Gewässern leben. Der Schwanz ist von der Seite abgeplattet; die Vorderfüße haben 5, die Hinterfüße 4 Zehen, aber nur die 3 inneren Zehen jedes Fußes sind mit Nägeln bewaffnet. Die Zunge ist fleischig, platt, bis nahe an ihren Rand an die Unterkinnlade angewachsen. Rücken und Schwanz sind mit großen, viereckigen, sehr starken, in der Mitte zu einer erhabenen Leiste entwickelten Schuppen besetzt. Die an der Schnauzenspitze stehenden Nasenlöcher können durch Klappen geschlossen werden. Die Ohren können ebenfalls von einer Klappe geschlossen werden. Die Zähne sind spitz kegelförmig. Im Wasser sind sie schnell und kühn, auf dem Lande sind sie es minder; der Körper ist wenig biegsam und der Hals steif. Die Eier, deren sie 20 bis 60 am Ufer legen, haben die Größe und Härte von Gänseeiern. Die Weibchen bewachen die Eier und sorgen einige Monate für die ausgekrochenen Jungen. Die Eier des Nilkrokodils sollen in Zeit eines Monats auskriechen. Unter Wasser können sie nicht schlucken, sie ersäufen aber ihre Beute. Allen ist ein Bisamgeruch eigen, welcher von 2 Drüsen herrührt, die an der Unterkinnlade liegen.

a) Gavial, Rhamphostöma, Wagl. Mit sehr langer und schmaler Schnauze. Die Schwimmhaut der Hinterfüße geht bis an die Zehenspitzen. Man kennt 2 Arten, Crocodīlus gangeticus und tenuirostris, welche den Ganges bewohnen.

Digitized by Google

b) Crocodilus, Cuv. Die Schnauze ist länglich und niedergedrückt. Der 4te Zahn der Unterkinnlade paßt in einen Ausschnitt außen am Rande der Oberkinnlade. Hinterfüße wie beim Gavial.

1) Das Nilkrokodil, Crocodilus vulgaris. Geoff. Descr. d'Eg. Rept. 2, 1; frz. le Crocodile vulgaire. Oben braungrün, schwarz gefleckt, unten schmutziggelb. Ueber die ganze Länge des Rükkens gehn 6 Reihen viereckiger Schilder. Es wird 20 bis 30 Fuß lang, soll 100 Jahre alt werden, und ist die bei den Alten berühmte Art. Man findet es jetzt nicht mehr in Unterägypten, sondern in Oberägypten, Nubien, Abyssinien, Mittel-Afrika, Madagaskar.

„Eine eigenthümliche Kaste, sagt Rüppell, bilden in Dongola die Fischer. Sie machen auch auf Krokodile Jagd. Die günstigste Jahreszeit hierzu ist der Winter, wo das Thier gewöhnlich auf sandigen Strecken in der Sonne schläft, oder der Frühling nach der Begattungszeit, wenn das Weibchen regelmäßig die Sandinseln bewacht, wo es seine Eier eingescharrt hat. Der Fischer merkt sich den Ort. Auf der Südseite desselben, das heißt unter dem Winde, gräbt er sich ein Loch in den Sand mit einem Erdaufwurf nach der Seite, wo man das Krokodil erwartet. Der Jäger verbirgt sich dort; bleibt er unbemerkt, so kommt das Krokodil an seinen gewöhnlichen Lagerplatz, wo es bald bei der Wärme der Sonnenstrahlen einschläft. Nun wirft der Jäger mit kraftvollem Arme das Thier mit der Harpune an. Das Eisen muß, um den Zweck zu erreichen, wenigstens 4 Zoll tief eindringen, damit der Widerhaken gehörig fassen kann. Das angeworfene Krokodil eilt in das Wasser und der Jäger nach seinem Kahn, mit welchem ihm ein Gehülfe zueilt. Ein an der Harpune durch ein langes Seil befestigtes Holz schwimmt auf dem Wasser und zeigt den Weg, welchen das Krokodil geht. Man faßt den Strick und zieht das Thier an die Wasserfläche, wo es bald ein zweiter Wurfspieß verwundet. Die Geschicklichkeit bei dieser Jagd besteht darin, der Lanze die gehörige Kraft zu geben, um die harte Panzerhaut zu durchbohren. Das verwundete Krokodil bleibt nicht müßig; es gibt derbe Schläge mit seinem Schwanze und sucht den Strick der Harpune zu zerbeißen. Um letzterem vorzubeugen, besteht dieser aus etwa 30 neben einander liegenden einzelnen Strickchen, die alle 2 Schuh lang zusammen gebunden sind. Die dünnen Stricke fügen sich im Rachen des Thieres in die Lücken der Zähne. Sehr oft reißen die Harpunen beim Ausziehen aus der Fleischmasse, und das Krokodil entweicht.

Digitized by Google

Hätte ich es nicht mit eignen Augen gesehen, so würde es mir unglaublich vorkommen, daß zwei Menschen ein 14 Fuß langes Krokodil aus dem Wasser schleifen, ihm dann zuerst die Schnauze zubinden, dann die Füße über dem Rücken zusammenknebeln, endlich mit einem scharfen Eisen in den Nacken des Thieres stoßen und es durch die Theilung des Nervenstranges der Wirbelsäule tödten."

„Die zur Krokodiljagd übliche Eisenharpune ist spannenlang; nach der Spitze zu ist sie scalpellenförmig, am Ende und an der einen Seite zugeschärft. Ein starker Widerhaken ist gleich hinter der Schneide, und am andern Ende ist ein Vorsprung zur Befestigung des Seils. Dieses Eisen steckt man an eine 8 Fuß lange hölzerne Wurflanze. Das Fleisch und Fett der Krokodile wird von den Berbern gegessen und gilt selbst für einen Leckerbissen. Beides hat immer einen moschusartigen Geruch. So oft ich dieses Fleisch kostete, habe ich es immer von mir brechen müssen, vermuthlich wegen dieses ungewöhnlichen Geruchs. Die 4 Moschusdrüsen des Krokodils sind mit ein Hauptgewinn bei dieser Jagd. Zwei öffnen sich am Unterkiefer zu Seiten des Zungenbeins und zwei an der Mündung der Kloake. Die Berber unter sich bezahlen für diese Drüsen oft 2 Speciesthaler, und bedienen sich derselben zur wohlriechenden Einreibung für das Haupthaar."

Auf ähnliche Weise erlegt man, nach Landers Erzählung, das Krokodil auf dem Niger.

Die Alten (Aristotel. Buch 9, 7, 2, u. s. w.) erzählen von einem kleinen Vogel, τροχίλος, welcher dem Krokodil in den Rachen fliegt und ihm die Zähne reinigt. Die jetzigen Aegypter und Geoffroy erzählen ebenfalls, daß sich oft im Rachen des Krokodils viel Blutegel anhängen, welche es nicht los werden kann, weil seine Zunge angewachsen ist, und daß ein kleiner Vogel hinein hüpft, die Blutegel heraus frißt, und das Krokodil ihn gern leidet. Die Zunge des Krokodils haben die Alten übersehn, weil sie angewachsen ist, und wenn sie behaupten, daß seine Oberkinnlade beweglich ist, so ist dies eine Täuschung, welche daher kommt, daß das Krokodil, wenn es beißen will, den ganzen Kopf mit Ausnahme der Unterkinnlade hebt, welche letztere hinter dem Schädel beginnt; es öffnet sich also der Rachen durch die Bewegung des Kopfes nach oben. Die Geschichte, daß der Ichneumon dem Krokodile in den Rachen führe und ihm von innen den Bauch zerfräße, ist eine Fabel. Er verzehrt Eier und kleine Junge der Krokodile. Plinius erzählt, Buch 8, 40, daß M. Scaurus

Digitized by Google

zu Rom 5 Krokodile in einem besonders dazu gegrabnen Wasserbecken, nebst einem Nilpferde, zeigte. Aelian sagt, Buch 10, 21, daß die Ombiten, ein ägyptisches Volk, die Krokodile als Götter verehrten, und sich eine große Freude und Ehre daraus machten, wenn ihre Kinder von solchen Göttern verschlungen würden; daß dagegen die Apollonopoliten sie in Netzen fingen, an Bäume henkten, unter lautem Klaggeschrei fürchterlich durchpeitschten, dann zerschnitten und verzehrten.

2) Crocodilus biporcātus, s. Fig. 2. Von der Größe des vorigen, aber mit 8 Reihen eirunder Schilder auf dem Rücken, und 2 hochstehenden Leisten auf der Schnauze. Bewohnt Süd-Asien und die Inseln des ostindischen Meeres. Nach Symes Bericht suchen es in Siam die Jäger im Wasser auf und werfen ihm eine Menge Harpunen in den Rachen, sobald es ihn öffnet. Ferner machen sie einen hölzernen Angelhaken, der an einer Schnur und unter dem Bauche einer lebenden Ente angebracht ist. Das Krokodil schnappt nach der Ente, und sobald es diese sammt dem Haken im Rachen hat, zieht man es an's Land und sticht und schlägt es todt. — C. acūtus bewohnt Westindien, vergräbt seine Eier in die Erde und deckt sie wieder auf, sobald sie auskriechen wollen. — C. rhombifer bewohnt Mexiko.

c) Kaiman, Alligător, Cuv. Mit breiter, stumpfer Schnauze; der vierte Zahn der Unterkinnlade paßt in ein Loch (nicht Ausschnitt) der Oberkinnlade. Zwischen den Zehen sind nur halbe Schwimmhäute.

Die Arten, welche man kennt, bewohnen Amerika. Man bringt sie auch lebend nach Europa. Dergleichen sind Crocodilus Lucius, der Kaiman, mit flacher, vorn zugerundeter, hechtartiger Schnauze; bewohnt Carolina und Louisiana; ferner Cr. sclerops, der Jakaré, Brillenkaiman, so genannt von einer Querleiste, welche nach vorn die hervorstehenden Augenhöhlenränder verbindet; bewohnt Guyana und Brasilien. Hier einige Berichte reisender Beobachter: William Bartram, welcher im Jahre 1773 den St. Johannisfluß in Ostflorida ganz allein hinauffuhr, und die Nächte am Ufer zubrachte, erzählt wie folgt: „Der Abend war mäßig kühl und ruhig. Die Krokodile fingen an zu heulen und ließen sich in ungewöhnlicher Menge längs dem Ufer und in dem Flusse sehn. Ich schlug mein Lager in einer offnen Ebne auf, unter dem Schutze einer

Digitized by Google

großen immergrünen Eiche. Die Ufer waren mit blühenden Pflanzen und Sträuchern bewachsen, die junge Brut der Krikente schwamm auf dem Wasser und wurde nicht selten von einer Forelle erschnappt, welche wieder die Beute der Krokodile ward, die plötzlich aus dem Sumpfschwertel hervorschossen. Bei solchen Gelegenheiten schwillt ihr Leib auf, sie schwingen ihren Schwanz hoch und lassen ihn dann schwimmen; das Wasser strömt aus ihrem offnen Rachen und Dampf aus ihren weiten Nasenlöchern. Die Erde erbebt von ihrem Brüllen. Ich eilte, um mir ein Abendessen zu bereiten, zum Fischfang, ließ meine Flinte zurück, weil ich befürchtete, sie im Kampfe mit den Krokodilen zu verlieren, versah mich mit einer Keule und stieg in mein Boot. Die ersten Krokodile wichen zurück, doch einige der größeren folgten mir. Bald aber ward ich von allen Seiten angegriffen, und mehrere bemühten sich sogar, das Boot umzuwerfen. Meine Lage war äußerst gefährlich. Zwei sehr große griffen mich in demselben Augenblicke an; sie schossen mit ihren Köpfen und einem Theil des Leibes über das Wasser hervor, heulten schrecklich und spieen ganze Fluthen über mich aus. Ihre Kinnladen schlugen sie so nahe bei meinen Ohren und so fürchterlich zusammen, daß es mich fast betäubte. Ich erwartete jeden Augenblick, aus dem Boote gerissen und sogleich verschlungen zu werden. Indeß gebrauchte ich meine Keule mit so viel Nachdruck, daß es mir gelang, sie ein wenig zurück zu treiben. Doch als ich fand, daß sie das Gefecht erneuern wollten, eilte ich dem Ufer zu, da dies das einzige Mittel zu meiner Rettung war. Besonders verfolgte mich ein altes, ohngefähr 12 Fuß langes Krokodil bis nahe an meinen Landungsplatz, doch ohne mich wirklich anzugreifen, obgleich es dicht hinter mir war. Als ich an's Ufer trat und mich umwendete, um mein Boot an's Land zu ziehn, schoß es fast bis an meinen Fuß heran, blieb einige Zeit liegen und sah mir in's Gesicht, wobei Kopf und Schultern außer Wasser waren. Späterhin bot sich mir eine Scene dar, die mich so betäubte, daß ich erst nicht recht begreifen konnte, was es wäre. Der Fluß schien von Ufer zu Ufer, in einer Breite von 1000 Schritten ein einziger fester Boden von Fischen aller Art zu seyn, die sich bei ihrer Rückkehr zu den Küsten hier durchdrängten. Die Krokodile waren hier in solcher Menge und von Ufer zu Ufer so dicht beisammen, daß es leicht gewesen seyn würde, über ihre Köpfe zu gehen, wenn man sonst Neigung dazu gehabt hätte. Hunderttausende von Fischen verloren hier das Leben. Die Krokodile nahmen verschiedene Fische zugleich aus dem

Digitized by Google

Wasser, quetschten sie zwischen ihren Kinnladen, während dieselben mit den Schwänzen umherschlugen. Es war furchtbar anzusehn, wie sie mit fürchterlichem Lärm ihre Kinnbacken zusammenschlugen, mitten in dem durchbrochenen Damme von Fischen untertauchten, mit ihrem Raube sich dann wieder einige Fuß über dem Wasser erhoben, ganze Ströme von Wasser und Blut aus ihrem Rachen stürzten und Wolken von Dampf aus den Nasenlöchern stießen. Jetzt wurde mir es klar, warum hier so viele Krokodile hausten; sie waren zu einer besondern Fischjagd gekommen, welche wegen der Enge des Stroms hier so einträglich ist. Der Lärm der Krokodile machte, daß ich fast die ganze Nacht nicht schlief; als ich aber am andern Morgen aufstand, war es wider alle Erwartung völlig ruhig; es ließen sich nur wenige sehn, und diese schliefen am Ufer. Als ich weiter fuhr, schoß plötzlich ein großes Unthier aus dem Schilfe hervor, kam mit fürchterlichem Geheule auf mich zu, schoß pfeilschnell unter meinem Boote hin, kam auf der andern Seite wieder hervor und strömte Wasser und Dampf gegen mich aus. Ich schlug es aber mit der Keule so derb auf den Kopf, daß es untertauchte und wieder zum Ufer zurückkehrte. Später kam ein anderes hinter mir her, begleitet von etwa 100 Jungen, die einen regelmäßigen Zug bildeten, und alle gleich groß, etwa 15 Zoll lang waren. Darauf kam ich auf meiner Fahrt dicht am Ufer um eine Erdspitze und sah auf einmal eine große Menge Hügel oder kleine Kegel, welche längs dem Ufer in einer Reihe aufgestellt waren. Aus Beschreibungen wußte ich schon, daß dies Krokodilnester wären, und obgleich ich hier einen großen Kampf fürchtete, indem mehrere Unthiere am Ufer sich als Wächter herumtummelten, so beschloß ich doch zu landen und die Nester näher zu untersuchen. Die meisten fand ich verlassen, und die großen, dicken, weißlichen Eierschalen lagen zerbrochen und zerstreut auf dem Boden rings umher. Die Nester sind 4 Fuß hoch, haben unten 4 bis 5 Fuß Durchmesser, und bestehen aus Schlamm, Gras und Kräutern. Zuerst legen die Krokodile eine Schicht Schlamm auf die Erde, darüber eine Schicht Eier und darauf wieder eine Schlammschicht von 7 bis 8 Zoll Dicke und so fahren sie fort abzuwechseln bis zur Spitze. Etwa 100 bis 200 Eier von der Größe der Gänseeier liegen in einem Neste und werden von der Sonnenhitze ausgebrütet. Wahrscheinlich vermehren die Pflanzentheile des Nestes, welche durch die Sonnenhitze in Gährung kommen, die Bruthitze. Die ausgebrüteten Jungen soll das Weibchen führen, wie die Henne ihre Küchlein. Groß kann

Digitized by Google

die Liebe zu denselben nicht seyn, denn die Alten fressen viele Junge auf. Ein ausgewachsenes amerikanisches Krokodil wird an 20 Fuß lang und der Körper so dick wie der des Pferdes. Den Rachen können sie 3 Fuß weit öffnen. Beim Brüllen schwellen sie gewaltig auf, ziehn viel Wasser und Luft ein, und stoßen dies wieder mit Gewalt aus, wobei sie drohend den Schwanz schwingen."

„Der Fluß Guayaquil und seine kleinen Buchten, so berichtet Stevenson, haben einen solchen Ueberfluß an Alligatoren, daß sie an dem Ufer, an welchem sie, um sich zu sonnen, liegen, wie eine Reihe Balken aussehn. Es gilt bei den Eingebornen für eine Art Lustbarkeit, diese Thiere lebendig zu fangen, wobei sie auf 2 verschiedene Weisen zu Werke gehn. Die erste Weise ist folgende: Ein Mann nimmt in die rechte Hand einen etwa 2 Fuß langen Knittel von starkem Holze, an dessen Ende 2 Kugeln mit eisernen Harpunen, in dessen Mitte aber ein flach auftiegender Riemen angebracht ist. An diesem faßt der Mann den Knittel, geht in's Wasser und hält ihn wagrecht über der Wasserfläche, indem er zugleich mit derselben Hand ein todtes Huhn emporhält und mit der andern schwimmt. Er legt sich dem Alligator gerade gegenüber, welcher fast jedesmal auf das Huhn losschießt. In dem Augenblick, wo er, um dasselbe zu verschlingen, die Kinnladen öffnet, wird der Knittel in einer senkrechten Richtung ihm dergestalt in den Rachen gestoßen, daß die zufallenden Kinnladen sich selbst in die Harpunen verfangen, worauf das Thier mit einem am Knittel befestigten Stricke an das Ufer gezogen wird. Der Anblick daselbst ist in der That furchtbar. Sein ungeheurer, ausgespannter Rachen, der seine spitzen Zähne zeigt, seine beinah aus dem Kopf herausgetretenen Augen, die blaßrothe Farbe seines Schlundes, sein undurchdringlicher Schuppenpanzer, seine ungeheuren Pfoten und sein mächtiger Schwanz, dies alles trägt dazu bei, das Schauspiel schauerlich zu machen. Die Eingebornen umringen nun das Thier und reizen es wie einen Stier durch vorgehaltne rothe Gegenstände, auf welche es losrennt, so weit es ihm der Strick gestattet. Ist man müde, das arme Thier auf diese Weise zu quälen, so wird es durch eine Lanze getödtet, die man ihm in seine weichen Theile stößt. Die zweite Fangart besteht darin, daß ein Mann ein Huhn in die eine Hand und ein scharfes Messer in die andre nimmt, und damit schwimmt, bis er dem Alligator gegenüber ist. In dem Augenblicke, wo dieser letztere auf das Huhn losspringt, taucht der Mann unter, indem er das Huhn oben auf dem Wasser läßt, und versetzt dem Thiere einen

Digitized by Google

Stich mit dem Messer in den Bauch, worauf sich dasselbe sogleich todt auf den Rücken legt. Der Muth und die Geschicklichkeit, womit beide Fangarten ausgeführt werden, übertrifft alles, was mir je der Art in meinem Leben zu Gesicht gekommen ist. Aus den Zähnen des Alligators macht man oft kleine Büchsen zur Aufbewahrung der Taschenfeuerzeuge. Diese Büchsen sind ausnehmend weiß und schön, manche an 4 Zoll lang."

„Bei Ueberschwemmungen, so erzählt Humboldt, kommen die Krokodile wohl nach Angostura hinein. So ereignete sich auch während unsrer Anwesenheit folgender Vorfall: Ein Indianer wollte in einer nur 3 Fuß tiefen Bucht sein Boot festmachen. Ein wildes Krokodil packte ihn an einem Beine und schleppte ihn vom Ufer weg. Auf das Geschrei des Indianers kamen mehrere Leute herbei. Man bemerkte, wie der Unglückliche die Entschlossenheit hatte, zuerst in seiner Tasche ein Messer zu suchen, und als er dies nicht fand, das Krokodil beim Kopfe zu ergreifen, um ihm die Finger in die Augen zu drücken. Allein das Thier fuhr jetzt, von Schmerz gepeinigt, in die Tiefe, ersäufte den Indianer, kam dann mit dem Leichnam wieder hervor und schleppte denselben auf eine benachbarte Insel, um ihn dort zu verschlingen. Die Krokodile tödten jährlich eine nicht unbedeutende Anzahl von Menschen. Man hat rührende Beispiele davon, wie Neger bemüht gewesen sind, ihren von einem Krokodil verschlungenen Herrn aus dessen Rachen zu retten. So stürzte in der Gegend von Calabozo ein Neger auf das Geschrei seines Herrn in den Fluß, zwang das Krokodil durch Zerdrücken seiner Augen, seine Beute fahren zu lassen und sich unter das Wasser zu flüchten, und brachte seinen Herrn glücklich an's Ufer, aber das Krokodil hatte denselben schon im Wasser erstickt."

Auf Sandbänken sah Humboldt Krokodile so ruhig liegen, daß Flamingos sorglos auf ihrem Kopfe ruheten und ihr ganzer Leib, wie ein Baumstamm, mit Wasservögeln bedeckt war.

„Am Magdalenenflusse, sagt Oberst J. P. Hamilton, sahen wir öfters Häuser, die auf der nach dem Flusse zu gekehrten Seite mit einer festen kreisförmigen Umzäunung von Bambusrohr, zum Schutze gegen die Alligators, umgeben waren, die sich hier in großer Menge aufhalten. Ungeachtet dieser Vorsichtsmaßregel finden sie dennoch dann und wann Gelegenheit sich eines Menschen zu bemächtigen. So hörten wir in Barranca, daß ein Mulattenmädchen von etwa 14 Jahren, als es seinen Krug am Flusse füllen wollte, von einem die-

Digitized by Google

ser Thiere bei der Handwurzel gepackt und unter Waſſer gezogen wor-den wäre. Wenn es dem Alligator einmal gelungen iſt, einen Men-ſchen zu erbeuten, ſo wird dadurch ſeine Begierde nach Menſchen-fleiſch dergeſtalt angeregt, daß er denſelben Verſuch öfters und mit größerer Dreiſtigkeit erneuert. Die Einwohner bieten daher alle mög-lichen Mittel auf, um ſolche Alligators wegzufangen, was ihnen in der Regel auch leicht gelingt, da dieſe furchtbare Amphibie ſo ge-fräßig iſt wie ein Hai, und ihre Schlupfwinkel hat, an denen ſie ſich aufhält."

„Nicht weit von dem Dorfe St. Bartolemi hauſte ein 18 Fuß langer Alligator, dem ſchon viele Schweine und Hunde, die ſich, um zu trinken, dem Fluſſe genahet hatten, zur Beute geworden waren. Alle Verſuche, die die Einwohner des Dorfes bisher gemacht hatten, um ihn zu erlegen, waren vergebens geweſen. Wir ſahen ihn, als er eben auf einer Sandbank einen kleineren Alligator anfiel und mit Blitzesſchnelle in den Fluß jagte. Die Einwohner nahten ſich nur mit Vorſicht der Gegend des Fluſſes, über welche er ſich die Herr-ſchaft angemaßt hatte."

„Man erzählte mir die ſonderbare Anekdote, daß das Weibchen alle Jungen fräße, die nicht ſogleich, nachdem ſie ausgekrochen, in den Fluß liefen."

„In Nare erzählte man mir, ein Alligator hätte vor kurzem eine Frau, die am Ufer des Fluſſes wuſch, mit ſich fortgeſchleppt; ihr Mann hätte ihn den Tag darauf mit einem Angelhaken, an dem er ein Stück rohes Fleiſch befeſtigt, gefangen, und in dem Magen noch die Ueberreſte vom Körper ſeiner Frau gefunden. Früher hatte dies Ungeheuer ſchon ſechs Hunde verſchlungen."

„Bei einem Dorfe, ohnweit Bogota, wo ich anhielt, um Lebens-mittel einkaufen zu laſſen, ſah ich einen Alligator, der ein großes, fettes Schwein, welches am Fluſſe trank, mit dem Schwanze zu Bo-den warf, daſſelbe dann ſchnell bei einem Vorderfuße packte und mit ſich unter das Waſſer zog."

Zweite Gattung.

Eidechſe, Lacerta, Linn.

Die Zunge iſt vorn tief ausgeſchnitten, zweiſpitzig und kann aus dem Munde hervorgeſtreckt werden. Das Paukenfell des Ohres iſt von außen ſichtbar. Das Auge kann durch Augenlieder geſchloſſen werden. Der Körper iſt geſtreckt; der Lauf ſchnell; alle Füße ſind

Digitized by Google

fünfzehig; die Nägel sind spitz. Der Körper ist mit Schuppen bekleidet. Die Schuppen bilden auf dem Bauche und um den Schwanz herum parallele Querbänder. Der Mund ist mit Zähnen bewaffnet. Die inländischen Arten sind niedliche Thierchen, welche flink laufen können, wobei sie den Körper fast schlangenartig biegen. Sie sind durchaus nicht giftig, obgleich sie von vielen Leuten dafür gehalten werden; im Gegentheil sie werden durch Vertilgung vieler Würmer und Insekten nützlich. In Gärten sind sie daher sehr angenehme Gäste. Im Winter findet man sie fast ganz erstarrt unter der Erde. Setzt man sie anhaltendem Froste aus, so gefrieren und sterben sie. Ihr aus vielen kurzen, ringförmig gestellten Muskeln gebildeter Schwanz reißt ziemlich leicht ab, wächst aber allmälig wieder. Sie häuten sich jährlich.

1) Die grüne Eidechse, Lacerta viridis. Sturm Fauna 3, 4. Ganz grün mit kleinen schwarzen Pünktchen. Die Schuppen sind eiförmig, auf dem Rücken gekielt. Sie wird 14 Zoll lang, wovon 10 Zoll auf den Schwanz kommen. Sie bewohnt Italien, Frankreich, die Schweiz, kommt auch in einigen Gegenden Deutschlands, selbst im nördlichen, vor.

2) Die gemeine Eidechse, Lacerta agilis. Sturm 3, 2; franz. le Lézard. Wird über 6 Zoll lang, wovon mehr als die Hälfte auf den Schwanz kommt. Die Farbe ist graubräunlich, auf dem Rücken und der Oberseite des Anfangs vom Schwanze mit großen schwarzbraunen Flecken, welche meist 3 Längsreihen bilden, und kleinen weißgelben Flecken besetzt. Die Unterseite des Kopfes, Halses und Bauches ist grüngelb, mit vielen schwarzen Pünktchen vorzüglich am Bauche. Im Frühling nach der ersten Häutung sind beim Männchen die Seiten nebst der Unterseite der Füße schön gelbgrün, schwarz gesprickelt. Am Gaumen stehen bei dieser Eidechse ganz kleine Zähnchen, welche man fühlt, wenn man mit der Schärfe eines Messerchens daran hinschabt. Dieses Thierchen hält sich vorzüglich an Zäunen, mit Gebüsch besetzten Bergabhängen, Rainen, Steinhaufen, überhaupt meist an trocknen Stellen, auf, hat seinen Hauptwohnsitz in einer Erdhöhle, zuweilen auch in einem verfaulten Baumstrunke, entfernt sich nicht weit davon, liegt bei warmem Wetter im Freien, vorzüglich im Sonnenschein, auf der Lauer, läuft mit Behendigkeit durch dichtes Gebüsch oder an niederen Baumstämmen hin, jedoch ohne sich hoch hinauf zu versteigen. Sie ist vorsichtig und entflieht bei drohender Gefahr schnell. Zuweilen läßt sie sich's dagegen

Digitized by Google

einfallen, dem Menschen mit weit aufgesperrtem Rachen zu trotzen, ja sogar ihm entgegen zu springen. Ihre Stimme ist ein heiseres Ziſchen, welches sie in Zorn oder Angst hören läßt. Fängt man sie, so sucht sie oft, vorzüglich wenn man sie beschädigt, zu beißen; aber ihre winzigen Zähnchen durchdringen die Haut kaum oder gar nicht. Giftig ist sie nicht. In der Gefangenschaft kann man sie Jahre lang ernähren und sie wird ganz zutraulich. Man kann sie dann mit Frösschen, Nattern, Ottern zusammen haben, und sie verträgt sich mit ihnen sehr gut. Ihre Nahrung besteht aus Regenwürmern, Fliegen, Ameisen, Käferchen und ähnlichen Thierchen; ihr Mist besteht aus trocknen Würstchen von Käferflügeldecken und ähnlichen harten Theilen der verschluckten Beute, nebst Stückchen zufällig mit verschluckter Pflanzentheile. Ihre Beute erhascht sie, indem sie schnell zufährt. Im Frühjahr trifft man sie zur Paarungszeit, gegen Ende Aprils paarweis beisammen. Die Eier sind weiß, haben eine ziemlich zähe Haut, die Größe von Sperlingseiern, das Weibchen legt deren 5 bis 8 in lockere Erde oder Erdritzen, und die Jungen kommen im August oder September aus. Sie haben viele Feinde: Ringelnatter, Kreuzotter, glatte Natter, Storch, Bussard, Eichelhäher, Igel, Iltis u. s. w. Selbst Enten und Hühner verschlucken junge Eidechsen gern, und auch die Katzen lauern ihnen auf.

Die rothrückige Eidechse, Seps stellatus, Sturm Fauna, 3, 5. Rücken und Oberseite des Schwanzes schön einfarbig kupferroth, ohne Flecken, hat Gestalt und Größe mit der vorigen gemein. Als ihren Wohnort gibt Forstrath Koch die Provinz Oberpfalz in Baiern an. Ich habe sie auch bei Schnepfenthal öfters an trocknen Stellen in der Heide gefangen. Sie scheint mir aber von voriger nur in der Farbe abzuweichen.

3) Die Waldeidechse, Lacerta crocea. Sturm 3, 4. Rücken und obere Seite des Schwanzes braun mit der Länge nach gehenden gelben Punktreihen; Unterseite des Rumpfes und Schwanzes safrangelb, mit vielen schwarzen Punkten. Länge 5 bis 6 Zoll, wovon über die Hälfte dem Schwanze angehört. Diese Eidechse ist in hiesiger Gegend häufig. Sie ist weit dünner als die gemeine. Ihr safrangelber Bauch macht sie leicht kenntlich, wenn auch der Rücken keine regelmäßigen Punktreihen hat. Man findet aber auch viele Exemplare mit matt grüngelblicher Unterseite, ohne Punkte unter dem Kopfe, Halse und Bauche, welche übrigens nicht von ihr verschieden zu seyn scheinen, wahrscheinlich die L. montana, Sturm.

Digitized by Google

Nicht selten findet sich auch hier die Waldeidechse schwärzlich mit gelbem Bauche, oder ganz schwarz, L. nigra, Sturm. Von der gemeinen ist die Waldeidechse auch dadurch verschieden, daß sie lebendige Junge bekommt, indem selbige aus dem Ei kriechen, bevor es gelegt ist.

4) Die Mauer-Eidechse, Lacerta murālis, Sturm 3, 5. Oben olivengraulichbraun, dunkler gesprickelt, unten gelblichweiß; ein dunkelbrauner, gesprickelter Längsstreif in den Seiten; über und unter demselben beim Männchen eine weißliche Linie. Das Männchen wird 5 Zoll 8 Linien lang, wovon der Schwanz 3 Zoll 6 Linien einnimmt; das Weibchen erreicht 7 Zoll, wovon der Schwanz 4 Zoll 5 Linien beträgt. Sie bewohnt Rheinbaiern, Frankreich, Süddeutschland.

5) Lacerta ocellāta. Wird über 1 Fuß lang, ist schön grün mit Linien schwarzer Punkte, welche Augenringe bilden. Südfrankreich, Italien, Span.

An die Eidechsen reihen sich einige Thiere, welche man Warneidechsen nennt, weil man behauptet hat, sie zeigten durch Zischen die Nähe eines Krokodils an. So der Waran, Lacerta nilotica (Monitor, Tupinambis), 5 bis 6 Fuß lang, in Aegypten, frißt die Eier des Krokodils. Ferner Lacerta Scincus, dessen die Gaukler von Kahiro sich zu ihren Künsten bedienen. Dann der Teju, Lacerta Teguixin, gegen 6 Fuß lang, bewohnt Brasilien und Guiana, wird mit Hunden aufgespürt, flieht pfeilschnell in sein Loch, aus dem man ihn gräbt und tödtet. Man ißt Fleisch und Eier. Er fängt allerhand Insekten, Amphibien, Mäuse und frißt auch Eier von den Hühnerhöfen. Der Hardun, L. Stellio (Stellio vulgāris) wird 1 Fuß lang, ist gemein im Morgenlande; die Mahomedaner schlagen ihn todt, weil er sie, wie sie sagen, verspottet, indem er den Kopf niederbückt wie sie, wenn sie beten. Drachen, Draco, nennt man kleine ostindische Baumeidechsen, welche an jeder Seite einen häutigen Fallschirm haben, der sich fächerartig faltet und mit dessen Hülfe sie von Ast zu Ast flattern. Der Leguan, Lacerta Iguāna, bewohnt Süd-Amerika, wird, den langen Schwanz mitgerechnet, 4 bis 5 Fuß lang, hat längs der Mitte des Rückens eine Reihe langer, aufgerichteter Schuppen, und an der Kehle eine herabhängende, zusammengedrückte Wamme. Er lebt größtentheils auf Bäumen, geht bisweilen in's Wasser, nährt sich von Früchten,

Digitized by Google

Samen und Blättern. Die Eier haben die Größe von Taubeneiern, und gelten, gleich dem Fleische, für einen Leckerbissen.

Der Gecko fasciculāris ist der Stellio der alten Lateiner, Terrentola der jetzigen Italiäner, wohnt rings um das mittelländische Meer in Mauerlöchern und Steinhaufen, ist ein häßliches und schmutziges Thier. Dem gemeinen Gecko, Gecko lobātus (Lacerta Gecko) gibt man in Aegypten schuld, daß er Aussatz errege, indem er die Nahrungsmittel, zumal eingesalzene, die er sehr liebt, vergifte.

Dritte Gattung:
Chamäleon, Chamaelĕo, Laur.

Die Haut ist mit kleinen schuppigen Körnchen bekleidet, der Körper von beiden Seiten stark zusammengedrückt, der Schwanz lang, rund, und dient, um Zweige damit zu umschlingen und sich so fest zu halten. An jedem Fuße 5 Zehen, davon aber einerseits 2, andrerseits 3 bis an die Nägel durch Haut verbunden. Die Zunge ist lang, ausstreckbar, walzenförmig, an der Spitze verdickt und klebrig. Der Hinterkopf steht pyramidenförmig empor. Sie leben beständig auf Bäumen.

1) Das gemeine Chamäleon, Chamælĕo africānus, s. Fig. 3. Lacép. 1, 22; franz. le Caméléon. Der Hinterkopf bildet einen dreiseitigen, stumpf pyramidenförmigen Helm; die Körnchen der Haut stehn dicht und sind von gleicher Größe; am Kopfe sind sie am größten. Dieses merkwürdige Thierchen erreicht, mit Einschluß des Schwanzes, eine Länge von 14 Zoll, bewohnt das nördliche Afrika und Süd-Spanien. Wir haben hier ein lebendiges aus Spanien gehabt. Es sind außerordentlich langsame Thiere, welche im Stande sind, halbe, ja ganze Tage lang unbeweglich auf einem Aestchen zu sitzen; sie rühren sich auch nicht vom Flecke, wenn man das Aestchen nimmt und herumträgt. Sieht man sie von weitem, so hält man sie für irgend ein lebloses Ding oder einen Auswuchs des Baumes. Betrachtet man sie aber in der Nähe, so haben sie ein ganz eignes, ich möchte sagen gespensterartiges Ansehn. Denn obgleich sie ganz wie leblos dakleben, so ändern sie von Zeit zu Zeit die Farbe, und was noch viel unheimlicher aussieht, jedes Auge gleicht einem aus dem Kopfe hervorragenden Kegel, ist bis zur Spitze, wo es eine sehr kleine Oeffnung hat, mit der Körperhaut überzogen, und bewegt sich fortwährend nach allen Seiten hin; dabei bewegt sich je-

Digitized by Google

des nach eignem Belieben, unabhängig vom andern, so daß z. B. das rechte nach vorn steht, während das linke nach hinten, unten oder oben gedreht ist. Diese Einrichtung findet sich wohl bei keinem andern Wirbelthier und hat den Vortheil, daß das Chamäleon, ohne sich sonst zu rühren, doch immer sehen kann, was sich rings umher zuträgt. Die Farbe des Thieres ist bald graulich, bald grünlich, bald weißlich, bald gelblich, bald bläulich. Ist einem daran gelegen, seine Farbe sich schnell ändern zu sehn, so braucht man es nur, wenn es an einem kühlen Orte sitzt, schnell in der Hand oder sonst zu erwärmen. Die bedeutende Größe der Lungen, welche den Körper einigermaßen durchsichtig macht, scheint zu der Veränderung der Farbe beizutragen. Die Nahrung besteht aus Insekten. Tagelang sitzen sie mit unermüdlicher Geduld ohne sich zu rühren und warten, bis sich eine Beute ihrem Kopfe naht; plötzlich schießen sie mit erstaunlicher Schnelligkeit und Sicherheit die lange Zunge hervor, ergreifen das Insekt, verschlucken es, und sitzen wieder da als wenn nichts geschehen wäre. Während des ganzen Vorgangs hat sich auch am ganzen Körper, mit Ausnahme des Mundes, nichts bewegt; sie sitzen wie angekleistert, denn sie halten sich nicht bloß mit allen 4 Füßen, sondern auch mit dem um den Zweig gewickelten Schwanze fest. In der Gefangenschaft kann man sie mit Fliegen, Mehlwürmern, Spinnen und dergleichen erhalten; man muß ihnen aber alles lebendig vorhalten. Vor Kälte muß man sie schützen. Sie bekommen lebendige, vollkommen entwickelte Junge.

Erwähnung verdient hier noch der **Skink**, Scincus officinalis, Lacerta Scincus, L., 6 bis 8 Zoll lang, gelblich, mit dem sonst ein starker Handel getrieben wurde, indem man ihn aus seinem Vaterlande Aegypten in die europäischen Apotheken brachte. Er galt für ein Stärkungs- und Arzneimittel. Im Morgenlande gebraucht man ihn noch.

Dritte Ordnung der Amphibien:

Schlangen, Serpentes.

Zu den Schlangen (Ophidiern) gehören alle Amphibien ohne Füße. Der Körper ist lang und schmal und bewegt sich durch Krümmungen fort.

Digitized by Google

Der Zweck dieses Buches erlaubt mir nicht, über diese höchst merkwürdigen und zum Theil gefährlichen Thiere hier ausführlich zu reden; daher verweise ich den Leser auf meine „Schlangenkunde, Gotha, Becker 1832, mit Abbildungen, Preis 4 Thlr. 8 gl." woselbst die Sache weitläuftig abgehandelt ist.

Erste Gattung:
Blindschleiche, Anguis, Linn.

Diese Thierchen sind, den Mangel der Füße abgerechnet, den Eidechsen sehr ähnlich. Die Augen haben 2 Augenlieder und eine Nickhaut. Die zahntragenden Knochen können sich nicht einzeln bewegen; die 2 Aeste des Unterkiefers sind, wie bei den Eidechsen, Säugethieren u. s. w., vorn verwachsen. Ober- und Unterlippe passen genau auf einander. Zähne sehr klein, einfach, spitz. Zunge platt, etwas breit, vorn in 2 kurze Spitzen getheilt; sie steckt in keiner Scheide, kann aber nach vorn und seitwärts aus dem Munde gestreckt werden, und dient als Werkzeug des Gefühls. Nur der Kopf hat Schilder, der ganze übrige Körper ist bis zur Schwanzspitze oben und unten mit kleinen Schüppchen bedeckt. Ohren von der allgemeinen Haut bedeckt. 2 Lungen. 1 Brustbein. 2 Schulterplätter. 2 Schlüsselbeine. Andeutung von Hüftknochen.

1) Die Blindschleiche, Anguis fragilis. Bruchschlange. Schlangenkunde tab. 7. franz. l'Orvet. Jung sieht das Thierchen so aus: Der ganze Obertheil des Kopfes, Rückens und Schwanzes ist glänzend gelblich- oder röthlichweiß; auf dem Hinterkopf ein schwarzer Fleck, von welchem eine feine schwarze Linie über die Mitte des Rückens und Schwanzes hinläuft. Die ganze Unterseite des Thierchens ist schwarz. Beim alten Männchen ist die Farbe des Oberkopfes und Rückens blaß röthlich- oder graubraun; die schwarze Linie ist verschwunden; die Farbe des Rückens geht allmälig in die der Rückenfarbe ähnliche, und wenig oder kein Schwarz enthaltende der Seiten über. Die Farbe des Bauches ist nicht stark mit Schwarz gemischt. Beim alten Weibchen ist die Farbe des Oberkopfes und Rückens ebenfalls blaß röthlich- oder graubraun, zuweilen fast silbergrau; allein die schwarze Linie über die Mitte des Rückens und Schwanzes ist noch da; die Farbe der Seiten ist sehr deutlich durch eine schwärzliche Linie von der des Rückens geschieden und stark mit Schwarz gemischt; der Bauch ist fast ganz schwarz. Sie kann eine Länge von 1½ Fuß erreichen. Der Schwanz der Blind-

Digitized by Google

schleiche bricht an verschiedenen Stellen leicht ab, weil er aus lauter Ringen von kurzen, kegelförmigen, hohlen Muskeln besteht, deren jede mit der Spitze in der Höhlung der folgenden steckt. Er ist also gebaut wie bei den Eidechsen, allein, wenn er abbricht, so wächst er stumpf zu und ergänzt sich nicht wie bei jenen. Jährlich 5 mal streift die Blindschleiche eine feine, wasserhelle Haut ab. Sie bewohnt fast ganz Europa und ist in Deutschland fast allerwärts, in der Höhe und Tiefe, zu Hause, erscheint im Frühjahr im März, und verkriecht sich im Oktober oder November zur Winterruh. Dem Froste ausgesetzt muß sie sterben. Bei Verwundungen zeigt sie dagegen ein sehr zähes Leben. Die Nahrung besteht hauptsächlich aus nackten Schneckchen und Regenwürmern, die sie mit großer Langsamkeit ergreift, und äußerst langsam, den Kopf bald links bald rechts biegend und mit den Zähnen vorwärts greifend, verschluckt. Sie kann ein halbes Jahr fasten, geht übrigens in der Gefangenschaft meist leicht an's Futter. Das Weibchen legt gegen Ende August 8 bis 16 Eier, aus deren häutiger und durchsichtiger Schale sich das Junge sogleich hervorwindet. Dieses gutmüthige, nicht giftige, sich fast nie durch einen Biß, der auch kaum die Haut durchdringt, vertheidigende, und nie eine Stimme von sich gebende Thierchen hat die bei der gemeinen Eidechse genannten Feinde.

Die nun folgenden Schlangengattungen haben viele Eigenschaften mit einander gemein, welche hier im voraus abgehandelt werden können: Die Unterkinnlade hat vorn keine knöcherne Verbindung, sondern ihre beiden (mit spitzen Zähnen besetzten) Hälften sind durch ein sehniges Band vereint. Oben im Rachen sind 4 ebenfalls bewegliche, mit spitzen Zähnen besetzte Knochen (die 2 Oberkiefer- und 2 Gaumenbeine). Durch diese Einrichtung kann sich der Rachen, vorzüglich die Unterkinnlade, erstaunlich ausdehnen, wozu noch der Umstand beiträgt, daß die Unterkinnlade hinten durch mehrere bewegliche Knöchelchen mit dem Schädel in Verbindung steht. Die Schlangen verschlucken ihre Beute jedesmal ganz, und zwar indem sie selbige durch Einhäkeln mit den beweglichen Zahnreihen nach und nach in den Schlund ziehen. Die Zunge hilft beim Schlucken gar nicht. Sie ist schmal, endet in 2 feine Spitzen, liegt in einer Scheide und tritt aus dieser, wenn sie ausgestreckt wird, gleich zur Spitze des Mundes heraus. Sie ist bei den Schlangen nur Gefühlswerkzeug. Das Ohr ist von der allgemeinen Haut bedeckt und hat kein Paukenfell. Die Augen haben keine Augenlieder und häuten sich mit dem übrigen Körper gemein-

Digitized by Google

schaftlich. Unsre einheimischen Schlangen streifen jährlich 5 mal ihre Oberhaut ab, und eben so oft oder noch öfter scheinen es die südländischen zu thun; sie löst sich zuerst an den Lippen und wird dann, indem sich das Thier durch Moos und dergl. drängt, verkehrt nach hinten übergestreift. Es sind viel Ribben, nicht selten über 200 da; sie befördern, indem sie sich vorwärts heben und dann nach hinten zurückstoßen, die Fortbewegung des Körpers. Das Brustbein fehlt. Die Lunge bildet einen sehr langen, häutigen Sack mit wenig Zellen an den Wänden. Das Herz hat 2 vollkommen geschiedene Vorkammern und eine unvollkommen geschiedene Herzkammer. Der Laut, welchen sie von sich geben, ist ein Zischen.

Zweite Gattung:
Riesenschlange, Boa, Laur.

Der Oberkörper ist mit Schuppen, Bauch und Unterseite des Schwanzes mit ganzen Bauch- und Schwanzschildern bedeckt. Der Schwanz ist ein Greifschwanz, d. h. er wird gebraucht, um Aeste und dergl. damit fest zu fassen, von wo aus sie dann den Vorderkörper auf die ausersehene Beute schießen lassen. Keine Giftzähne. Die Pupille ist ein senkrechter Spalt. Vor dem Anfang des Schwanzes stehn 2 Hervorragungen, welche Spornen genannt werden.

1) Die Königsschlange, Boa Constrictor, Abgottschlange, Jiboya. franz. Le Devin. Seba 99, 1. Der Kopf oben mit kleinen Schuppen bedeckt. Farbe grauröthlich, mit einem breiten zackigen Längsstreif über dem Rücken, in welchem graugelbliche Flecken stehn. Kopf mit 3 dunkeln Längsstreifen bezeichnet. Unterseite des Thieres grauröthlichweiß. Sie kann 30 Fuß lang werden. In Brasilien ist sie die gemeinste Riesenschlange, bewohnt Klüfte an trocknen Orten, steigt zuweilen auf Bäume, geht aber nicht in's Wasser. Ihre Nahrung besteht aus verschiedenen Thieren bis zur Größe eines Rehes. Sie lauert unbeweglich daliegend; kommt ihr die ausersehene Beute nah genug, so fährt sie blitzschnell zu und hüllt sie in die Windungen ihres Körpers, worin sie sogleich erstickt. Ist dies geschehn, so wickelt sie sich bedächtig aus einander und verschlingt das Thier, indem eine Menge schlüpfrig machender Schleim aus ihrem Rachen fließt. Die Brasilianer, welche wissen, daß sie giftlos ist, schlagen sie mit Prügeln todt, erlegen sie mit der Flinte, oder fangen sie in Schlingen, welche man vor ihrer Höhle befestigt. Die Haut wird zu Stiefeln, Satteldecken und dergl. verarbeitet, auch das Fett

Digitized by Google

wird benutzt. — 2) Die Anakondo, Boa Scytäle. Boa murīna; Sukuriuba. Schlangenkunde t. 10. Die Schnauze ist mit Schildern, der Oberkopf mit Schuppen bedeckt; ein gelber Streif, und darunter ein schwarzbrauner, geht von dem Auge über den Mundwinkel hin. Die Obertheile sind schwärzlich olivenfarb mit einer Längsreihe von schwarzen gepaarten rundlichen Flecken; in den Seiten Augenflecken. Sie kann 40 Fuß lang werden, bewohnt Süd-Amerika, hält sich vorzüglich im und am Wasser auf. Man tödtet sie wie die vorige, benutzt sie eben so, und die Botokuden essen auch ihr Fleisch. Eine Anakondo der Dieterschen Menagerie legte im Jahre 1834 am 26. Mai in Altenburg 36 Eier. Sie wurden zwischen wollnen Decken in einer Wärme von 36 Grad erhalten, und am 18 Juni kam das erste Junge frisch und munter aus. Es hatte die Dicke eines kleinen Fingers. — 3) Die Aboma, Boa Cenchris. Schön braun, mit etwa 50 schwarzen Ringen auf dem Rücken. Seiten aschgrau mit runden, schwarzen, an ihrem oberen Theile halbmondförmig gelb gezeichneten Flecken. Bauch weißlich. Kopf mit 5 schwarzen Längsstreifen. In Süd-Amerika. Wird 12 Fuß lang. — 4) Der Bojobi, B. canīna. Grün mit weißen fast quer laufenden Rückenbändern. Wird gegen 12 Fuß lang. Süd-Amerika.

Dritte Gattung:
Schlinger, Python, Daud.

Unterscheiden sich von den vorigen nur dadurch, daß sie vorn im Zwischenkiefer Zähne, und unter dem Schwanz paarweis stehende Schilder haben. Im Rüsselschild und in den vordern Lippenschildern des Oberkiefers sind tiefe dreieckige Gruben. Auch unter diesen Schlangen gibt es welche, die mehr als 30 Fuß lang werden. Man nennt sie ebenfalls Riesenschlangen, bringt sie aus ihrem Vaterlande Süd-Asien öfters lebend nach Europa und zeigt sie gewöhnlich unter dem Namen Boa oder Boa Constrictor. Sie tödten ihre Beute wie die Boas, in den Windungen ihres Körpers.

1) Python Tigris. Rückenseite hellgrau, mit gelblichem Anfluge, mitten in einer Längsreihe großer olivenbrauner, dunkelgerandeter Flecke; auf dem Hinterhaupte und Nacken ein Yförmiger, auf dem Scheitel erlöschender Fleck. Schnauze fleischartig. Ostindien. — 2) P. bivittātus. Rücken olivenbraun mit amethystblauem Glanze, und 4 weißlichgrauen, schwarz gefaßten, netzartig verbundenen Längsbinden. Ostindien.

Digitized by Google

Vierte Gattung:
Natter, Colüber, Linn.

Der Bauch mit Bauchschildern, die Unterseite des Schwanzes mit Schwanzschilderpaaren besetzt. Der Oberkopf mit großen Schildern bedeckt; über jedem Auge ein Augenbraunenschild. Pupille rund. Zwischen Nasenloch und Auge keine Grube. Keine Giftzähne. Alle Zähne bilden nur feine, einfache, nach hinten gerichtete Häkchen.

1) Die Ringelnatter, Colüber Natrix. Unk. Schlangenkunde t. 5. franz. la Couleuvre à collier. Man erkennt diese in Deutschland häufige Natter leicht an den gelben, (oder weißen) hinten schwarz gesäumten halbmondförmigen Flecken, deren sie hinter dem Kopfe an jeder Seite Einen hat; übrigens ist die Farbe der ganzen Oberseite des Thieres bläulich, oder grünlich, oder graubraun, oder schwärzlich; die Unterseite ist schwarz mit großen weißen Flecken, die Schuppen des Rückens haben einen erhabnen Kiel. Sie wird über 4 Fuß lang, das Weibchen größer als das Männchen. Bauchschilder hat sie bald etwas mehr bald weniger als 170; Schwanzschilderpaare etwas mehr oder weniger als 60. In dem Schwanze liegen vom Ausgange des Darmkanals an 2 lange, häutige Gefäße, worin sich eine gelbliche, knoblauchartig stinkende Feuchtigkeit befindet, die das Thier, wenn man es beleidigt, fahren läßt. Sie wohnt zwar nicht selten auf hohen trockenen Bergen, liebt aber noch mehr den Aufenthalt am Wasser, schwimmt gut und kann halbe Stunden und länger tauchen. Sie klettert auch zuweilen auf Bäume. Haufen von Mist und alten Sägespänen geben ihr auch ein angenehmes Quartier. Im Oktober oder November verkriecht sie sich in eine frostfreie Tiefe, auch unter Häusern und Ställen, denn in solchen schlägt sie mitunter ihren Wohnsitz auf; im März oder April kommt sie wieder hervor. Sie ist ein gutmüthiges Thier, das zwar öfters zischend droht, aber sehr selten beißt und dann kaum die Haut durchdringt. Ihre Hauptnahrung sind Frösche, und nächstdem Kröten, Wassermolche, Eidechsen, Fische. Sie verschluckt Frösche, die 4mal dicker sind als ihr Kopf und arbeitet mehrere Stunden daran. Das Weibchen legt im August 20 bis 36 Eier, die perlschnurartig zusammenhängen, und in denen das Junge schon ziemlich ausgebildet ist. Die Eier sind weich und elastisch anzufühlen, werden vorzüglich in Haufen von Mist, Laub, Sägespänen u. dgl. gelegt, und kriechen nach 3 Wochen aus. Die Feinde der Ringelnatter sind die bei der Blindschleiche und Kreuzotter angeführten.

Digitized by Google

2) Die glatte Natter, Colüber austriäcus, östreichische Natter, thüringer Natter, Colüber thuringicus, lævis, Coronella austriäca. Schlangenkunde t. 7. Sie kommt fast in ganz Europa vor. Oben ist ihre Grundfarbe braun; auf dem Hinterkopfe ein großer dunkelbrauner Fleck, der sich oft nach hinten in 2 breite, einige Linien lange Streifen verlängert; über den Rücken hin 2 Reihen dunkelbrauner Flecken, die sich zuweilen paarweis verbinden, und die zumal hinter der Mitte des Leibes zuweilen nicht mehr sichtbar sind. Durch das Auge geht ein dunkelbrauner Streif, der nach der Halsseite läuft. Der Unterleib zieht entweder in's Stahlblaue, oder ist röthlich-, gelblich-, weißlich-, und schwarz-, oder grau-marmorirt. Die Schuppen des Rückens haben keinen erhabenen Kiel. Die Zahl der Bauchschilder ist verschieden; ich fand 155 bis 188, Schwanzschilderpaare 46 bis 57. Ich muß hier auf eine falsche Angabe in meiner Schlangenkunde aufmerksam machen. Dort habe ich gesagt, die Jungen wären anfangs weiß; allein die Sache verhält sich so: Die Jungen sind allerdings, bis sie etwa die Länge von 5 Zoll im Ei erreichen, weiß, aber sie gehen dann in die Farbe der Alten über, kriechen, sobald das Ei gelegt ist, heraus, sind 6 Zoll lang und so dick wie eine Schreibfeder. Die Eier, deren 3 bis 13 sind, werden Ende August und Anfang September gelegt. Die glatte Natter bewohnt hauptsächlich mit Laubgebüsch bewachsene Höhen, ist schnell, gewandt und jähzornig; sie beißt gleich zu und häkelt sich mit ihren winzigen Zähnchen so fest, daß sie öfter über 8 Minuten hängen bleibt. Sie zischt sehr selten. Ihre Hauptnahrung sind Eidechsen und Blindschleichen. Gewöhnlich wird diese Schlange wegen ihrer braunen Farbe und ihrer Beißigkeit mit dem Weibchen der Kreuzotter verwechselt und gefürchtet. Sie hat, gleich andern Schlangen, ein sehr zähes Leben. Hier nur Ein Beispiel: Es kam ein Mann zu mir und wünschte Galle von dieser Schlange, als ein Mittel gegen die fallende Sucht zu haben. Ich nahm deren sogleich zwei, spannte ihren Hals fest in einen eisernen Schraubstock, schnitt ihnen den Leib auf, nahm alle Eingeweide heraus, und legte dann die Thiere, in der Hoffnung daß sie gleich sterben würden, in eine Kiste. Als ich nach 3 Tagen wieder nachsah, lebten beide noch, ja die eine lebte 5 Tage nach der genannten Verwundung.

3) Die gelbliche Natter, Colüber flavescens. Schlangenkunde tab. 6. Die ganze Oberseite des Körpers und Kopfes ist einfarbig bräunlich graugelb, die ganze Unterseite des Thie-

Digitized by Google

res ist weißgelb, ohne Flecken. Am Hinterkopfe steht auf jeder Seite ein von der Unterlippe kommender gelber Fleck. Am Rücken und den Seiten sieht man bei manchen immer, bei andern nur nach der Häutung einzelne, kleine, weißliche Flecken. Recht alte sind auf dem Rücken schön schwarzbraun mit einzelnen, rein weißen Fleckchen. Bauchschilder 225 bis 227, Schwanzschilderpaare 72 bis 84. Die Schuppen des Rückens haben nur bei recht alten Exemplaren eine deutlich erhabene Linie. Diese Schlange erreicht eine Länge von mehr als 5 Fuß, hält sich bei Schlangenbad im Herzogthum Nassau, auch hier und da in den Gebirgen von Süddeutschland, der Schweiz und Ungarn auf, wohnt gerne an altem Gemäuer, und klettert gut, zu welchem Zwecke ihr Bauch auf jeder Seite eine Kante bildet.

Den Nattern, deren es im Süden eine sehr große Menge gibt, sind äußerlich mehrere Schlangen des Südens ganz ähnlich, welche sich jedoch von ihnen dadurch unterscheiden, daß sie im Oberkiefer hinter mehreren ganz einfachen Zähnen einen großen Furchenzahn haben, d. h. einen Zahn, an dem eine tiefe Furche bis zur Spitze herabläuft, welche mit der Mündung einer Giftdrüse in Verbindung steht.

Fünfte Gattung:
Otter, Vipĕra, Daud.

Der Kopf ist auffallend breiter als der Hals; die Oberkieferbeine sind sehr kurz und tragen nur hohle Giftzähne; die Pupille bildet einen senkrechten Spalt; hinter den Nasenlöchern stehen keine Gruben; der Bauch hat breite Schilder; der Schwanz ist kurz und hat unten paarweis stehende Schilder; der Kopf ist oben nur mit kleinen Schuppen besetzt; doch haben die meisten über dem Auge ein mit dem Rande über dasselbe vorragendes Schild, und die Kreuzotter hat in der Regel mitten auf dem Kopfe 3 Schilder, welche die Schuppen des Oberkopfes an Größe übertreffen.

1) Die Kreuzotter, Vipĕra torva, s. Fig. 4. Schlangenkunde tab. 1, 2, 3, 4 u. 8. Sie ist die in den meisten Gegenden Deutschlands gemeine Giftschlange, deren Männchen man gewöhnlich Kreuzotter, das Weibchen dagegen Feuerotter, Kupferschlange u. s. w. nennt. In Büchern kommt sie auch unter dem Namen Colŭber Berus, C. Cherseä, Pelias Berus, Vipĕra Berus, V. Cherseä vor. Mitten auf dem Kopfe hat sie ein großes Schild, und gleich dahinter 2 andre große Schilder, welche letztere sich aber zuweilen in kleinere Schuppen auflösen. Beim Männchen ist die Grundfarbe der Ober-

Digitized by Google

seite des Körpers weiß, mehr oder weniger in's Silberfarbne oder Hellbraune ziehend; von der Mitte des Oberkopfs läuft nach jeder Seite des Hinterkopfs eine schwarze, nach außen sichelförmig gebogene Linie, welche Linien jedoch zuweilen durch dazwischen liegendes Schwarz so verbunden sind, daß sich hinten nur ein herzförmiger Ausschnitt zeigt. Zwischen den beiden genannten Linien beginnt auf dem Hinterkopfe eine schwarze Zikzaklinie, welche über den ganzen Rücken hin bis zur Schwanzspitze läuft, und deren Buchten gegenüber an jeder Seite des Körpers kleine, schwarze, eine Reihe bildende Flecken stehn. Am Bauche herrscht schwarze Farbe vor. Die Farbe des Männchens bleibt sich in jedem Alter ziemlich gleich; die des Weibchens dagegen verändert sich. Bis zum ersten Winter ist die Farbe des Oberkörpers blaßgrau oder blaßröthlichgrau; die schon beim Männchen erwähnte auf der Grundfarbe befindliche Zeichnung auf Kopf und Rücken ist hier nicht schwarz, sondern braun. Im zweiten, dritten und vierten Jahre ist die Grundfarbe des Oberkörpers schön hellrothbraun, die Zeichnung schön dunkelrothbraun, und das heimtückische Thierchen sieht wunderniedlich aus. Nach und nach wird die genannte braune Farbe matter und geht zuletzt in eine schmutziggraue Grundfarbe mit schwärzlicher Zeichnung über. Je schöner rothbraun der Oberkörper des Weibchens gezeichnet ist, je mehr herrscht auf dem ganzen Unterkörper Roth und Gelbbraun vor; je düstrer graulich aber der Oberkörper, je mehr herrscht auf dem Unterkörper die schwarze Farbe vor. Man findet auch zuweilen ganz schwarze Otternweibchen. Das Männchen hat einen längeren und dickeren Schwanz wie das Weibchen, erreicht aber keine so bedeutende Größe. Das Weibchen wird bis 2½ Fuß lang, das Männchen 2 Fuß 1 Zoll. Bauchschilder 135 bis 150, Schwanzschilderpaare 28 bis 41. Die Zähne der Kreuzotter sind so eingerichtet: Jede Seite der Unterkinnlade hat eine Reihe kleiner, sehr feiner und spitzer Zähnchen, und 2 ähnliche Reihen sitzen oben im Gaumen; es sitzt aber auch auf jeder Seite der Oberkinnlade ein sehr beweglicher Knochen, auf welchem ein langer, sehr feiner Giftzahn, und neben diesem öfters noch ein zweiter steht. Hinter dem Giftzahn stehen 1 bis 6 junge Zähnchen, welche, wenn jener ausfällt, an seine Stelle rücken und ihn ersetzen. Der Giftzahn ist etwas nach hinten gebogen und seiner Länge nach hohl; die Höhlung endet noch vor der Spitze und durch sie fließt das Gift in die Wunde. Das Gift bildet sich in 2 Giftdrüsen, deren auf jeder Kopfseite, hinter dem Auge, eine liegt;

Digitized by Google

von ihr geht ein feiner Kanal unter dem Auge weg und mündet sich über dem Eingang in die Höhlung des Zahns. Der Zahn ist mit einer häutigen Scheide umgeben, aus der seine Spitze hervorragt, und welche dasjenige Gift aufnimmt, welches im Innern des Zahnes keinen Raum findet. Bei geschlossenem Rachen liegen die Giftzähne nach hinten; will aber das Thier beißen, so öffnet es den Rachen und richtet die Giftzähne nach vorn empor. Das Gift selbst ist eine wasserhelle, etwas gelblich gefärbte Flüssigkeit. Ganz vorn im Munde steht weder oben noch unten ein Zahn, und es kann also die Zunge immer ungehindert hervorgestreckt werden. Ihre feinen Spitzen sind weich und können nicht verwunden.

Die Kreuzotter erscheint im Frühjahr gewöhnlich im März, sobald das Wetter warm wird, und verkriecht sich im Oktober oder November, so bald es kalt wird. Wärme und Sonnenschein liebt sie außerordentlich, fürchtet die Kälte, zeigt sich selbst bei kühler Witterung selten, bringt den Winter in einem ganz ermatteten Zustande, jedoch nicht völlig erstarrt, in frostfreien Klüften zu, erfriert aber, wenn sie dem Froste ausgesetzt wird. Man findet diese Giftschlange in Deutschland an sehr vielen Orten, wo niedriges Gebüsch steht, alte Baumstämme oder Steinmassen sich vorfinden, und kein Mangel an Sonnenschein und Mäusen ist. Sie bewohnt die höchsten Berge eben sowohl als sumpfige Ebnen. Ihre eigentliche Wohnung sind Löcher und Ritzen, die sie aber nicht selber gräbt. Mäuse und Maulwürfe müssen hauptsächlich ihre Wohnung graben und werden dann zum Dank dafür vergiftet und gefressen. In der Nähe ihrer Wohnung liegt sie fast den ganzen Tag ruhig und zusammengeringelt im Sonnenschein, wartet still und lauschend ab bis ihr ein Mäuschen zu nah kommt, beißt dann blitzschnell zu, vergiftet und verschlingt es. Jung frißt sie nur kleine Eidechsen, alt aber, außer Mäusen, zur Abwechselung junge Vögel, Spitzmäuse, junge Maulwürfe, Frösche und Eidechsen. Im Ganzen frißt die Otter nur wenig und man fängt sie daher sehr häufig mit leerem Magen. Sie kann bis 9 Monate hungern, kann aber auch, wenn sie erwachsen ist, 3 große Mäuse hinter einander verschlingen. Ihr Mist bildet, wie auch bei den andern einheimischen Schlangen, weiche Fladen. Wenn die Otter nach einer Beute oder einem Feinde beißen will, so zieht sie erst den Hals ein und schnellt dann den Kopf mit großer Geschwindigkeit vor; sie springt aber nicht nach dem Feinde, verfolgt ihn auch nicht, wenn er Reißaus nimmt. In der Wuth bläst sie sich auf, zischt gewöhnlich, ihre feuer-

Digitized by Google

farbenen Augen scheinen zu glühen und die Zunge tritt mit schnellen Schwingungen weit aus dem Rachen hervor. Menschen widerfährt es am häufigsten, daß sie von Ottern gebissen werden, wenn sie barfuß gehn, oder beim Beerenpflücken, Moossammeln u. s. w. mit den Händen dem Boden nahe kommen. Der Biß pflegt sehr verschieden zu sein, denn es gibt mitunter bloß feine Ritzen, oder es trifft nur Ein Giftzahn statt beider, oder es dringen auch beide stechend ein, was das Gefährlichste ist. Binnen 50 Minuten kann ein so vergifteter Mensch todt sein. Nach dem Bisse schwillt die Wunde augenblicklich und wird roth oder blau. Man kann mit der Hülfe nicht genug eilen; hat man eine scharfe Scheere zur Hand, so schneide man die Wunde augenblicklich aus und lasse sie recht lange bluten, wasche sie auch dabei tüchtig aus; ist die Wunde ein bloßer Ritz, so genügt auch bloßes schleuniges Auswaschen schon. Kann man die Wunde nicht auf die genannte Art behandeln, so suche man möglichst schnell einen starken Druck auf ihr anzubringen, indem man ein Steinchen u. dgl. fest auf den Biß selbst, nicht daneben, bindet, und so lange darauf läßt, bis die Stelle zu Hause ausgeschnitten oder durch Schröpfköpfe ausgesogen werden kann. So lange der Druck fest auf der Wunde ruht, saugt dieselbe nicht ein; man drücke also, wenn sich gar kein andres Mittel zeigt, den Daumen wenigstens so lange darauf, bis zu Hülfe gerufene Leute das Uebrige besorgen können. Ist es irgend möglich, zu Hause das Blut durch Schröpfköpfe aus der Wunde zu ziehn, so ist dies Mittel sehr wichtig. Konnte man nicht schnell genug die benannten Mittel in Anwendung bringen, und ist das Gift einmal in's Blut getreten, so hilft kein äußeres Mittel mehr ganz, obgleich man doch noch die Wunde von dem vielleicht noch nicht ganz eingesogenen Gifte zu reinigen suchen muß, das Blut färbt sich schwärzlich, dringt mit Gewalt nach dem gebissenen Theile hin und es entsteht dort eine fürchterliche Geschwulst. Jetzt reibe man die Wunde fleißig mit Chlorwasser oder mit Wasser vermengtem Chlorkalk ein, welches beides in der Apotheke zu haben und wohl verstöpselt an einem kühlen und dunkeln Orte aufzuheben ist, da es am Lichte schnell verdirbt. Man verfüge sich bald zu Bette und nehme ein inneres Mittel. Hier hat man nur die Auswahl zwischen zweien: Das erste ist das erste beste starke Schwitzmittel, durch welches man sich in heftigen Schweiß zu bringen suchen muß; man kann sich zwar keineswegs auf sicher erfolgende Heilung dabei verlassen, allein es ist doch immer von allen bis jetzt an Menschen versuchten Mitteln das

Digitized by Google

beste; das zweite ist Chlor. Man nimmt nämlich statt des Schwitzmittels auf den Tag 2 Loth Chlorwasser oder im Wasser aufgelösten Chlorkalk ein. Es ist gut, wenn man das Chlor erst von einem Sachverständigen kann untersuchen lassen, ob es auch gut ist. Dies Mittel ist zwar an Menschen noch nicht gegen Otternbiß versucht worden, allein bei sehr vielen Versuchen, die ich an Thieren, die ich beißen ließ, gemacht habe, fand ich, daß Chlor das einzige Mittel war, welches sie retten und zu völliger Genesung bringen konnte.

Die Kreuzottern vermehren sich sehr stark, denn das Weibchen legt jährlich von Mitte August bis Mitte September 5 bis 14 Eier, welche eine dünnhäutige Schale haben, und aus welchen die schon ganz ausgebildeten und mit Zähnen bewaffneten Jungen sogleich hervorkriechen. Die Eier werden in Zwischenräumen von einigen Minuten, auch wohl einer Stunde, gelegt. Kurz nach der Geburt häuten sich die Jungen, öffnen den Rachen, üben ihre Giftzähne im Aufrichten und Niederlegen, zischen und beißen auch um sich, wenn man sie foppt und besitzen schon etwas Gift. Die Mutter kümmert sich um die Jungen nicht.

Bei der starken Vermehrung der Kreuzotter und dem Schaden, welchen sie oft durch Vergiftung der Menschen anrichtet, wäre es sehr wünschenswerth, wenn in allen Staaten die weise Einrichtung wie in Gotha, Koburg und Meiningen bestände, daß sie getödtet für einen bestimmten Preis können abgeliefert werden.

Ich habe sehr viele Versuche gemacht, um zu erforschen, welche Thiere vom Schöpfer dazu bestimmt sind, Ottern zu vertilgen. Die vielen Kämpfe, zu welchen diese Versuche Anlaß gaben, sind in meiner Schlangenkunde beschrieben. Ich habe gefunden, daß unsre Haupt-Schlangen- und Otternfeinde folgende sind: der Bussard (Mausefalk), Igel, Eichelhäher, Iltis (Ratz), Storch, Dachs. Merkwürdig ist es, wie diese Thiere, selbst wenn sie jung aufgezogen sind und noch nie eine Otter gesehn haben, sie augenblicklich für giftig erkennen, zuerst ihren Kopf, als den Sitz des Giftes, zermalmen, und diesen auch zuerst, gleichsam um ihn bald in sichre Verwahrung zu bringen, verschlucken, während es ihnen bei giftlosen Schlangen ganz einerlei ist, ob sie am Kopf, am Schwanz, oder am Bauch beginnen.

Den Leib der Otter kann man, wenn Kopf, Haut und Eingeweide weggeworfen werden, verspeisen.

2) Die Viper, Vipĕra Redi, franz. la Vipère. Sie ist der Kreuzotter sehr ähnlich, hat aber auf dem ganzen Oberkopfe,

Digitized by Google

mit Ausnahme der Augenbraunschilder, nur ganz kleine Schüppchen; ihr Kopf ist hinten bedeutend breiter, und der Rücken hat meist keinen Zikzakstreif, sondern nur große Flecken. Sie ist die in Frankreich, Italien, der Schweiz und einigen Gegenden Süd-Deutschlands gemeine Giftschlange, ist der Kreuzotter in ihrem Wesen sehr ähnlich, scheint aber nicht ganz so giftig zu seyn. Sie ist in manchen Gegenden in Ueberfluß. „Beim Luganersee, am Fuße des Salvadorberges, so erzählt Matthison in seinen 1812 erschienenen „Erinnerungen", steht ein Landhaus von ansehnlicher Größe, woraus die Bewohner weder durch Pest noch Krieg, noch durch Poltergeister und Gespenster, sondern lediglich durch die Vipern, wovon es in den dortigen Revieren wimmelt, vertrieben wurden. Diese Schlangenart nimmt daselbst mit jedem Jahre immer furchtbarer überhand. Die Vipern von Salvador durchschwimmen bei zunehmender Sonnenwärme in mächtigen Kolonnen den See, um die kühlen Waldungen des Gegenufers bis zum Spätherbste zu bewohnen, die sie alsdann wieder mit den sonnigen Winterquartieren der Heimath vertauschen. Hier verschränken sie sich zu wundersamen Knäuelgestalten, die dem schaudervollen Medusenhaupte ähneln müssen."

Es gibt Gegenden, wo die Schlangen sehr überhand nehmen. So kam bei den vielen großen Waldbränden, welche im vorigen Jahre (1834) in Kärnthen Statt fanden, eine so ungeheure Menge von Schlangen aus den Felsenritzen und Klüften hervor, daß sich ein allgemeiner Schrecken verbreitete. Früherhin sind Kreuzottern und mehr noch Vipern millionenweis zu Arznei (Theriak) in den Apotheken verarbeitet worden. Jetzt, da dies nicht mehr geschieht, ist es natürlich, daß sie überhand nehmen.

3) Die Sandviper, Vipĕra Ammodўtes. Sturm Heft 2. Den beiden vorigen ähnlich, hat aber vorn auf der Nase ein mit Schüppchen bedecktes weiches Horn, das 1 bis 2 Linien lang ist. Sie findet sich in Kärnthen, in der östreichischen Banatgrenze bei Mehadia, in Illyrien bei Görtz, in Dalmatien. — Eine andere Viper, V. Cerastes, in den Wüsten Aegyptens, Syriens, Arabiens, hat über jedem Auge ein kleines, spitzes, hartes Horn. Die alten Aegypter haben sie oft auf ihren Denkmälern abgebildet.

Sechste Gattung:
Naja, Naja.

Der Oberkopf ist mit 9 Schildern bedeckt, der Bauch mit Bauch-

schildern, die Unterseite des kurzen Schwanzes mit Schwanzschilderpaaren. Pupille rund. Die Oberkieferbeine sind ziemlich lang und tragen an ihrer Spitze einen durchbohrten Giftzahn, und hinter diesem noch 2 bis 3 undurchbohrte Zähne. Merkwürdig ist die Einrichtung ihres Halses: wenn sie, z. B. im Zorne, die Ribben desselben seitwärts heben, so erscheint der Hals viel breiter als der Kopf.

1) Die Brillenschlange, Naja tripudians. Schlangenkunde tab. 10; Colúber Naja, L.; franz. le Serpent à lunettes. Sie hat ihren Namen von einer schwarzen brillenförmigen Zeichnung, welche auf dem dehnbaren Theile des Halses steht, aber sich nicht bei jedem Exemplare vorfindet. Die Farbe des Oberkörpers ist gelblich oder braun; der Bauch ist weiß mit rothen oder auch schwarzen Flecken. Sie erreicht eine Länge von 4 Fuß, ist sehr giftig, hebt, wenn sich ein Mensch ihr nahet, langsam den Kopf empor, dehnt den Hals aus, und bewegt sich durch die Biegungen des Hinterleibes auf ihn zu. In ihrem Vaterlande Ostindien wird sie oft von Gauklern zu einer Art Tanz abgerichtet und für Geld gezeigt. Zuvor reißt man ihr die Giftzähne aus.

2) Die Aspis, Naja Haje. Diese Giftschlange, an deren Gift die schöne Kleopatra starb, ist in Aegypten zu Hause, von wo Geoffroy 5 bis 6 Fuß lange Exemplare mitgebracht hat. Die Farbe ist grünlich, bräunlich gefleckt. Wenn sie böse ist, dann hebt sie sich empor und bläst den Hals fast so stark auf wie die Brillenschlange. Man hat sich ihrer sonst auch bedient, um durch ihren Biß Verbrecher hinzurichten, und hat aus ihr, wie aus der Viper, Theriak bereitet. Die Aspis war auch der Verehrung der Götter geweiht. Man gab ihre Form den Kopfbinden, welche der Isis als Diadem dienten; die Könige trugen ihr Bild als Sinnbild der Macht auf dem Herzen, und alle ägyptischen Monumente zeigen gekrönte Bilder der Aspis. Man sieht noch jetzt dort über den Thoren aller alten Tempel eine geflügelte Kugel, auf deren jeder Seite sich eine Schlange emporrichtet, als ob sie die Kugel bewachen sollte, und man erkennt leicht an dem aufgeblasenen Halse, daß es eine Aspis ist.

Siebente Gattung:
Klapperschlange, Crotälus, Linn.

Ihr Gebiß ist wie bei den Ottern; am Bauche und der Unterseite des Schwanzes sind einfache Bauch- und Schwanzschilder. Hinter jedem Nasenloche steht eine kleine, tiefe, rundliche Grube; die

Digitized by Google

Pupille bildet einen senkrechten Spalt. Vor allen Schlangen zeichnen sie sich durch die am Ende des Schwanzes befindliche Klapper aus; sie besteht aus ganz dünnen, elastischen, halbdurchsichtigen, nahe beisammen stehenden Hornringen, die sich, wie es scheint, mit jedem Jahre um Einen vermehren. Wenn das Thier den Schwanz hebt und bewegt, so geben die Ringe der Klapper ein Geräusch von sich, als ob man Erbsen in einer dürren Blase schüttelte; auch klingt es etwa eben so laut. Die Jungen entwickeln sich, wie bei den Ottern, in den Eiern vollkommen, bevor sie gelegt werden. Die Klapperschlangen sind durch ihr Gift furchtbar. Uebrigens sind sie langsam, klettern nicht, greifen den Menschen nur an, wenn er ihnen ganz nahe kommt, und nähren sich von kleinen Säugethieren, Vögeln und Amphibien, ihre Eigenschaften stimmen, so weit man sie kennt, ganz mit denen der Kreuzotter überein. Bei ihrer Langsamkeit haben sie übrigens denselben Vortheil wie die Kreuzotter, nämlich daß sich die Thiere, die ihnen zur Nahrung dienen, vor ihnen wenig oder nicht fürchten.

1) Die schreckliche Klapperschlange, Crotälus Durissus, Daudin; franz. le Serpent à sonnettes. Sie kommt auch in Schriften unter dem Namen Cr. horridus, Schauerschlange, vor. Der Oberkopf ist mit kleinen Schuppen bedeckt, und vorn auf der Schnauze stehen 2 Reihen von Schildchen. Die Grundfarbe des Oberkörpers ist graubraun, mit mehr als 20 unregelmäßigen schwarzen Querbinden; der Schwanz ist ganz schwarz. Sie wird 6 Fuß lang, und man findet Klappern von 20 Ringen, obwohl sie deren gewöhnlich nur 2—10 enthalten. Ihr Vaterland ist Nord-Amerika bis zum 45 Breitegrad. Die Giftzähne sind gegen 1 Zoll lang und der Biß kann, wenn er gerade eine größere Ader trifft, schon in wenig Minuten tödten. Zum Glück verfolgt die Klapperschlange den Menschen nie, beißt auch nicht nach ihm, wenn er nicht ganz an oder auf sie tritt, und kann daher bei ihrer natürlichen Trägheit leicht mit einem Stocke erlegt werden. Das Rasseln ihrer Klapper, welche sie bei Herannahung einer vermeintlichen Gefahr bewegt, verräth ihre Gegenwart meist schon ehe man sie gesehn hat. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus Vögeln und kleinen Säugethieren. Sie wartet ruhig ab, bis sie ihr nahe kommen, vergiftet sie plötzlich durch einen Biß und verschlingt sie alsdann. Diese Klapperschlange wird, gleich der folgenden, öfters lebend in Europa vorgezeigt. Im Jahre 1827 langte der Engländer Drake mit 3 Klapperschlangen in Rouen

Digitized by Google

an. Eine derselben schien von Kälte erstarrt und todt. Er nahm sie aus dem Käfich, bekam aber einige Bisse in die Hand und starb 8¾ Stunden darauf unter den gräßlichsten Zufällen.

2) Die Schauer-Klapperschlange, Crotălus horrĭdus, Daudin. Schlangenkunde t. 10. Sie kommt in Schriften auch als Cr. Durissus vor. An Größe übertrifft sie zuweilen die vorige, hat übrigens ziemlich dieselben Eigenschaften. Sie unterscheidet sich von jener dadurch, daß sie vorn auf der Schnauze 3 Reihen von Schildchen hat, und ferner durch die Farbe, denn sie ist obenher bräunlichgrau mit einer Reihe großer dunkler, weißgelblich eingefaßter Flecken. — 3) Die Hirsen-Klapperschlange, Cr. miliarĭus. Oben grauröthlich mit einer rothen Längslinie, welche von einer Reihe schwarzer Flecken unterbrochen wird, die weiß eingefaßt sind. Sie lebt in Carolina, wird nur 18 Zoll lang, jedoch fast mehr gefürchtet als die großen Klapperschlangen.

Achte Gattung:
Dreieckkopf, Trigonocephălus, Opp.

Sie gleichen den Klapperschlangen, haben aber keine Klapper. Hieher gehört die schreckliche Lanzenschlange, Trigonocephălus lanceolātus, Schlangenkunde t. 10, über 7 Fuß lang, mit 12 bis 15 Linien langen Giftzähnen. Sie bewohnt nur die Inseln Martinique, St. Lucie und Becouia, vermehrt sich ungeheuer stark, indem das Weibchen 50 bis 60 Junge heckt, wohnt am liebsten in den Pflanzungen von Zuckerrohr, kommt bis in die Wohnungen der Landleute, nährt sich vorzüglich von Ratten, auch Eidechsen, Vögeln und dergleichen, stürzt sich wüthend auf Menschen los, verfolgt sie mit gewaltigen Sprüngen, klettert dem Fliehenden bis auf die Bäume nach, oder bedroht den Feind, indem sie sich senkrecht bis zur Höhe eines Menschen auf dem Schwanze emporhebt. Sie bringt unzähligen Negern den Tod. — Der Surukuku, Tr. Lachĕsis, ist die größte und gefährlichste Giftschlange in Brasilien. — Die Schararakka ist die gemeinste Giftschlange in Brasilien und wird 5 bis 6 Fuß lang.

Neunte Gattung:
Prunkotter, Elaps, Schneid.

Die Korallenschlange, Elaps corallĭnus, ist eine sehr schöne, kleine, aber giftige brasilische Schlange, zinnoberroth mit schwarzen, grünlichweiß eingefaßten Ringen.

Digitized by Google

Zehnte Gattung:
Hyder, Hydrus, Schneid.

Diese giftigen Wasserschlangen bewohnen die ostindischen Meere; ihr Körper und mehr noch der Schwanz ist von den Seiten zusammengedrückt; die Nasenlöcher können geschlossen werden; sie kommen selten an die Oberfläche des Wassers, und finden sich selbst 100 Meilen vom Lande entfernt.

Vierte Ordnung der Amphibien:
Batrachier, Batrachii.

Ihr Herz hat nur Eine Vorkammer und Eine Kammer ohne Scheidewand; sie besitzen 2 gleich große Lungen, zu welchen in der ersten Lebenszeit Kiemen kommen, die zu beiden Seiten des Halses stehn. Nur wenige behalten die Kiemen zeitlebens. Die Haut ist nackt, ohne Schuppen oder Panzer. Alle verleben wenigstens ihre Jugend im Wasser.

Erste Gattung:
Frosch, Rana, Linn.

Sie haben im ausgebildeten Zustande 4 Beine, keinen Schwanz, keine Nägel (einen südafrikanischen Frosch ausgenommen), keine Ribben; das Maul ist weit gespalten. Das Weibchen legt seine Eier im Wasser; das Männchen umfaßt es dabei und spritzt einen befruchtenden Saft auf die Eier. Die Eier schwellen, sobald sie gelegt sind, stark an. Die auskriechenden Jungen, welche man Kaulpadden, Kaulquappen, Krötekugeln nennt, haben keine Beine, einen von den Seiten breitgedrückten Schwanz, Kiemen am Halse, und ein hornigtes Schnäbelchen. Anfangs athmen sie nur Wasser. Von den Beinen erscheinen zuerst die hinteren, dann wachsen die vorderen, und nun erst schwindet der Schwanz. Das Schnäbelchen verschwindet wenn die Kinnladen, und die Kiemen wenn die Lungen ausgebildet sind. Auch die Augen bilden sich erst aus, wenn das Thier die vollkommne Gestalt annimmt. Alle einheimischen Frösche überwintern, ohne zu fressen und zu athmen, im Schlamme. Die Kaulpadden

Digitized by Google

leben meist von zarten Pflanzentheilen, das ausgewachsene Thier nimmt seine Nahrung aus dem Thierreich.

a) Hinterbeine sehr lang und mit Schwimmhäuten versehn. Die Oberkinnlade ist rund herum mit einer Reihe ganz kleiner feiner Zähnchen besetzt, und in der Mitte des Gaumens findet sich noch eine andre unterbrochene Querreihe. Unterkinnlade zahnlos. Die Männchen besitzen auf jeder Seite unter dem Ohr eine zarte Haut, die, wenn sie schreien, von Luft zu einer Blase aufgetrieben wird. Diese Thiere springen und schwimmen gut.

1) Der grüne Wasserfrosch, Rana esculenta. Rösel, Frösche t. 13. 14. Sturm 3, 1. franz. la Grenouille verte. Oben grün mit schwarzen Flecken und 3 gelben Längsstreifen; unten weiß; Augen rings goldgelb. Paukenfell sichtbar. Er entfernt sich nicht leicht weit vom Wasser, sonnt sich aber gern am Ufer, schwimmt vortrefflich, taucht lange, lebt von allen kleinen Thieren, die er erhaschen und verschlingen kann, selbst jungen Vögeln, vorzüglich aber Insekten, Regenwürmern, wird den Fischteichen schädlich, weil er den Fischen die Nahrung wegschnappt und kleine Fischchen verzehrt. Um ihn in gehörigen Schranken zu halten, zieht man seine Eier (Froschlaich) mit Rechen an's Land, wo sie bald vertrocknen. Dieser Frosch dient selbst vielen Thieren zur Nahrung und seine Schenkel werden auch in vielen Gegenden von Menschen verzehrt. An die Angel lockt man ihn mit einem rothen Läppchen. Mit dem Blaserohr kann man ihn leicht schießen; doch wird er durch Nachstellungen bald so vorsichtig, daß ihm schwer anzukommen ist. Faßt man ihn an, so vertheidigt er sich gewöhnlich von hinten mit einem Strahl einer Feuchtigkeit, die, wenn sie in's Auge kommt, heftig brennt. Die Männchen sind sehr musikalisch und quaksen bei schönem Frühlingswetter, indem sie ihre Bausbacken auftreiben und behaglich auf dem Wasser liegen, sehr eifrig in hellen Chören quark, quark, quarkgekgekgek. Stören sie die nächtliche Ruhe, so hängt man eine brennende Laterne an's Ufer. Das Weibchen läßt nur ein Grunzen hören, wobei es die Kehle aufbläst. Es legt seine Eier im Juni und wird dabei vom Männchen, welches kleiner ist, so heftig umklammert, daß man sie aus dem Wasser nehmen, und letzterem die Hinterbeine abschneiden kann, ohne daß es losläßt. Die Eier werden in Klumpen gelegt. Das Leben dieses Frosches ist äußerst zäh; schneidet man

Digitized by Google

ihm den Kopf ab, zieht die ganze Haut ab, nimmt alle Eingeweide heraus, und bestreut dann den übrigen Körper mit Salz, so macht er noch große Sprünge. Dagegen stirbt der Frosch leicht und vertrocknet sehr schnell, wenn man ihn an einem ganz trocknen Orte der Sonne oder auch nur trockner, warmer Luft aussetzt. Von der Klugheit dieses Frosches führen Naumann und Gräfe als Augenzeugen eine merkwürdige Thatsache an: Ein recht großer wollte ein kleines Thaufröschchen (Rana temporaria) verschlingen, weil er es aber rücklings erfaßt hatte und sich dieses sehr sträubte, so schaute fortwährend der Kopf desselben aus dem halb offenen Rachen des ersteren heraus und kein Würgen wollte helfen. Der Frosch wußte jedoch bald Rath; er that nämlich einige kräftige Sätze gerade gegen einen Baum, wobei der Unglückliche jedesmal einen gellenden Schrei ausstieß, und schob so nach mehrmaligen Stößen jenen sich bald vollends in den Schlund hinab.

2) Der Grasfrosch, Rana temporaria. s. Fig. 5. Thaufrosch. Brauner Frosch. Rösel t. 1. 2. 3. franz. la Grenouille rousse. Paukenfell sichtbar. Oben hell gelbbraun oder rothbraun mit dunkleren Flecken; hinter den Augen ein großer dunkelbrauner Fleck. Unten ist das Männchen grauweiß, das größere Weibchen aber gelblich, mit röthlichen Flecken zur Begattungszeit. Er hat im Ganzen die Eigenschaften des vorigen, legt aber seine Eier gleich mit beginnendem Frühjahr, geht dann, sobald er die vollkommne Gestalt erlangt hat, tausendweis aus dem Wasser in's Gras und hält sich dann bis zum Winter mehr auf dem Lande als im Wasser auf. Er thut durch Wegfangen von Insekten, Regenwürmchen und Erdschnecken viel Nutzen. Die Stimme des Männchens ist murrend, und es läßt sie hauptsächlich nur zur Paarungszeit hören. Auch von diesem Frosche kann man die Schenkel essen.

Beim Jakie, Rana paradoxa, in Carolina ist die Kaulpadde größer als das vollkommne Thier; der Ochsenfrosch, R. pipiens, in Carolina soll brüllen wie ein Ochse.

b) Hyla, Laur.; Calamita, Schneid. Unterscheiden sich von den vorigen hauptsächlich dadurch, daß die Zehenspitzen sich zu Scheiben erweitern, mit welchen sie sich an den Blättern der Bäume ankleben, welche sie bewohnen. Das Männchen hat an der Kehle eine Haut, welche sich beim Schreien zu einer Blase ausdehnt.

Digitized by Google

3) Der Laubfrosch, Rana arborĕa. Rösel t. 9. 10. 11. franz. la Rainette. Oben grün, (zu Zeiten graulich oder bräunlich,) unten blaßweißlich. Beide Farben sind durch einen gelben Strich von einander geschieden. Durch das Auge geht ein schwarzer Strich und die Männchen haben über jedem Schenkel ein schwarzes Fleck. Das Männchen bekommt, nach Ablauf des dritten Jahres eine dunkelbräunliche Kehle und beginnt nun, so oft eine Veränderung in der Luft vor sich geht, zu schreien, was fast wie Schellengeklingel tönt, und wobei es an der Kehle eine sehr große Blase hervortreibt. Man hält es deshalb in Gläsern, worin sich unten Wasser befindet, aus welchem ein Leiterchen hervorragt. Die Fütterung besteht aus Fliegen und Mehlwürmern, auch ähnlichen Thierchen; alles aber muß er lebendig erhalten, auch darf es nicht unter Wasser sinken, sonst rührt er es nicht an und wenn er noch so hungrig wäre. Den Mehlwurmstopf lernt er recht gut kennen, wenn er oft daraus gefüttert wird, und wird unruhig, so oft man danach geht; auch sieht er einem aufmerksam zu, wenn man eine Fliege für ihn fängt. Man hört oft die Angabe, daß der Laubfrosch, wenn er hoch auf der Leiter säße, gutes, wenn er tief im Wasser säße, schlechtes Wetter andeutete. Das ist aber falsch. Den Sommer über lebt das Thierchen auf den Blättern der Sträuche und erhascht dort die Beute, die sich ihm naht, durch plötzliche Sprünge. Wo er hinspringt, klebt er gleich fest, selbst an senkrecht stehendem Glase. Im Winter steckt er im Schlamm. Ende April paart er sich im Wasser; die Kaulpadde endet ihre Verwandlung aber erst Ende August. Wenn man einen Laubfrosch in Händen gehabt hat, so darf man darauf nicht die Augen berühren, weil der scharfe Saft schmerzt, wenn er daran gebracht wird.

c) Pelobätes, Wagl. Zähne wie bei den vorigen. Paukenfell versteckt. Hinterfüße mit ganzen Schwimmhäuten; unter ihrem Daumen eine große Knorpelschwiele.

4) Die Wasserkröte, Rana fusca. Rös. 17. 18. Knoblauchskröte. Hellbraun, mit dunkelbraunen oder schwärzlichen Flecken; der Unterleib ist weißgelb. Sie liebt den Aufenthalt im oder am Wasser. Wenn sie gereizt wird, so verbreitet sie einen starken Knoblauchgeruch. Das Männchen hat eine unangenehm quakende Stimme, das Weibchen grunzt. Es legt mit Beginn des Frühlings seine Eier in Einer Schnur. In manchen Gegenden wird die Wasserkröte gegessen.

Digitized by Google

d) Bombinator, Merr. Zähne wie bei den vorigen. Paukenfell versteckt. Rückenhaut sehr warzig. Hinterfüße mit ganzen Schwimmhäuten.

5) Die Feuerkröte, Rana bombina. Röf. 22. Unke. Oben schmutzig dunkelgrau; aber unten blaßblau, schön goldgelb marmorirt. Das Weibchen legt seine Eier im Juni und zwar haufenweis, meist in sumpfigem Wasser; dann ertönt auch ihr einsylbiges, durch sein ewiges Einerlei lästiges Unken.

6) Die Marmorkröte, Rana marmorāta. Bombina marm. Sturm Fauna. Oben schwärzlichgrün mit unregelmäßigen weißen Bändern; die Wärzchen auf dem weißen Grunde sind pomeranzenfarb, die übrigen schwärzlich mit pomeranzenfarbigem Mittelpunkt. Augen dunkel bronzefarb. Dr. Dehne fand sie bei Penig, einer meiner Freunde bei Berlin.

e) Alytes, Wagl. Paukenfell sichtlich. Hinterfüße mit halben Schwimmhäuten. Zähne wie die vorigen.

7) Die aschgraue Kröte, Rana obstetrīcans. Sturm Fauna. Warzig. Oben hellgrau, unten weißlich; auf dem Rücken schwärzliche Flecken und Punkte, in den Seiten weiße. Das Männchen hilft dem Weibchen, sich von den Eiern, welche gelb sind, zu befreien, heftet sich dieselben durch klebrige Fäden bündelweis an die Hinterbeine, und geht, wenn sie auskriechen sollen, mit seiner Bürde in ein stehendes Gewässer. Sogleich platzen die Eier und die Kaulpadden schwimmen davon. Man findet diese Kröte in Frankreich und am Rhein.

f) Bufo, Laur. Gar keine Zähne. Hinter dem Ohre eine wulstige Drüse. Die Hinterbeine sind kürzer als bei a. Die Schwimmhäute der Hinterfüße sind kaum halb. Paukenfell sichtlich. Der Körper ist mit vielen Drüsenwarzen übersät. Das Weibchen legt seine Eier in 2 langen Schnüren.

8) Die gemeine Kröte, Rana Bufo. Röfel 20. Bufo vulgāris sive cinereus. Oben schmutziggrau, oder braungrau, oder grünlichbraun; am Bauche schmutzigweiß, mit oder ohne Flecken. Augen roth feuerfarb. Aus den Warzen des Körpers schwitzt, zumal wenn man sie anrührt, und mehr noch wenn man sie mit Salz bestreut, eine gelbliche Feuchtigkeit, auch wehrt sich die Kröte, wenn man sie nimmt, gleich dem Frosche, indem sie einen Strahl scharfen Urins losschießt. Oft erregt sie ein Brennen und selbst Geschwüre,

Digitized by Google

und heftig ist der Schmerz, wenn der Saft einem in die Augen kommt. Des Tags hält sich dieses langsame und ekelhafte Thier meist in Klüften, feuchten, schattigen Orten, Maulwurfshöhlen u. s. w. verborgen, Abends und Nachts geht es hauptsächlich seinen Geschäften nach. Ihre Nahrung besteht vorzüglich aus Insekten und Würmern, und Bienen und Wespen, deren sie in Einem Tage 17 verschlucken kann, sind ihr eine sehr angenehme Nahrung. In Gärten thut sie viel Nutzen. Im Herbste verkriecht sie sich in die Erde, wozu sie sich meist mit den Hinterbeinen Löcher wühlt. Mit beginnendem Frühjahr kriecht sie in die Teiche und legt dort ihre Eier, wobei die Weibchen 8 bis 10 Tage lang von den Männchen, welche kleiner sind, festgehalten werden. Sie pflanzen sich erst fort, wenn sie 4 Jahr alt sind. Das Männchen läßt das Weibchen nicht los, wenn man ihm auch die Beine abschneidet. Andre Männchen stößt es mit den Hinterbeinen fort. Das Männchen gibt bei der Paarung grunzende Töne von sich, es bläst aber dabei keine häutigen Blasen auf. Die gelegten Eier schwellen, wie bei allen Fröschen, sogleich stark an, so daß die 2 Eierschnüre zuweilen 43 pariser Fuß messen und 1207 Eier darin gezählt worden sind. Sie kriechen am achten bis zehnten Tage aus. Höchst merkwürdig ist der Umstand, daß man nicht selten Kröten in fest geschlossenen Höhlen der Bäume und Felsen findet, worin sie Jahrhunderte, ja wohl Jahrtausende ohne Nahrung und frische Luft lebend zugebracht haben. In manchen Gegenden gebraucht man gedörrte oder zu Pulver gestoßene Kröten auf Geschwüre, Otternbiß und Grind.

9) Die Kreuzkröte, Rana Calamita. Rösel 24. Rana portentosa; Unke. Oben olivengrün mit röthlichen Warzen und einem glatten hellgelben Längsstreife über die Mitte des Rückens; Hinterfüße ohne Schwimmhaut. Sie hält sich am Tage verborgen und geht des Nachts ihren Geschäften nach. Im Frühjahr gibt sie auf nassen Wiesen oder Sümpfen des Abends und Nachts große Concerte, indem sie gesellschaftlich und unermüdlich ein dem des Laubfrosches ähnliches Geschrei ausstößt, wobei sie eine häutige Blase an der Kehle auftreibt. Nahet man der Gesellschaft, wenn auch noch so leise, so verstummen alle in der Nähe befindlichen. Es gibt aber auch welche, die so hitzig sind, daß sie noch fortsingen, wenn man sie schon in Händen hat. Reizt man sie, so verbreiten sie mitunter einen abscheulichen Gestank, wie Schießpulver. Im Juni legen sie im Wasser ihre Eier ab.

Digitized by Google

10) Die grüne Kröte, Rana viridis, Sturm Fauna. Bufo viridis, Laur. Rana variabilis, Pall. Die Grundfarbe des ganzen Thieres ist grauweiß; oben hat sie große, unregelmäßige, grüne Flecken, unregelmäßig stehende rothe Wärzchen, aber keinen Rückenstreif. Sie ist munter und lebhaft, hüpft wie ein Frosch, kratzt Löcher mit den Hinterfüßen und gibt bei Berührung einen Saft von sich, der, nach Laurenti's Versuchen, bei Hunden Ausschlag und Erbrechen, bei Eidechsen den Tod verursacht. Die Eier legt sie etwas später als die gemeine Kröte in stehenden Wassern.

g) Pipa, Laur. Keine Zunge. Paukenfell versteckt. Keine Zähne.

11) Rana Pipa. Schwarzbraun, fast fußlang. Sobald die Eier gelegt sind, streicht sie das Männchen auf den Rücken des Weibchens, spritzt eine befruchtende Feuchtigkeit darauf, das Weibchen begibt sich in's Wasser, seine Rückenhaut schwillt auf und bildet Zellen, in welchen die Eier auskriechen. Die Jungen verlassen die Mutter erst, wann sie den Schwanz verloren und die Füße entwickelt haben, worauf die Mutter auf's Land zurückkehrt. In Cayenne und Surinam.

Zweite Gattung:
Salamander, Salamandra, Brongn.

Sie haben 4 Beine, einen langen Schwanz, Zähne im Oberkiefer, Unterkiefer und Gaumen, das Ohr ist unsichtbar und ohne Paukenhöhle. Die Kiemen der Jungen verlieren sich und das Thier kann dann außer Wasser leben.

a) Sie haben so lange sie jung sind einen von den Seiten zusammengedrückten, später aber einen runden Schwanz, gehen im vollkommnen Zustande nur zur Fortpflanzungszeit in's Wasser, und die Jungen werden lebendig geboren, da sie schon im Leibe der Alten aus den Eiern kriechen.

1) Der Feuersalamander, Salamandra maculata. Lacerta Salamandra, Linn. s. Fig. 6. Sturm Fauna. Feuermolch; Molch. Gegen 6 Zoll lang, schwarz mit unregelmäßigen hochgelben Flecken. An den Seiten befinden sich Reihen von Warzen, aus denen in der Gefahr eine milchige, bittere Flüssigkeit schwitzt, die für sehr schwache Thiere ein Gift ist. Der Mensch kann diesen Salamander ohne alle Gefahr in die Hand nehmen; er ist überhaupt ein

Digitized by Google

ganz unschuldiges, harmloses Thier, obgleich ihn die alten Römer für ein schrecklich giftiges Ungeheuer ausgaben, dem man auch noch die Eigenschaft andichtete, daß es in den Flammen leben könnte. Seinen Aufenthalt wählt er in dickbelaubten Wäldern, vorzüglich der Gebirge, verbirgt sich zur Winterszeit in Klüften, und steigt im Sommer oft auf den Gipfel hoher Berge. Nach warmen Regen läßt er sich oft in Menge sehn, weil ihm die Feuchtigkeit wohl thut und er auch viel Regenwürmer findet. Diese machen nebst Insekten seine Hauptnahrung. Sein Gang ist langsam; im Wasser schwimmt er unter starken Bewegungen des Schwanzes, kommt auch öfters an die Oberfläche um zu athmen. Die Jungen, deren er 20 bis 50 im Wasser gebiert, haben 4 Beine und schwimmen sehr flink.

2) Der schwarze Salamander, Salamandra atra. Sturm Fauna. Ganz schwarz; übrigens dem vorigen ähnlich. Auf Alpen des mittleren Europas.

b) Triton, Laur., Molge, Merr., Molch, Wassersalamander.

Sie behalten zeitlebens den seitlich zusammengedrückten Schwanz, und das erwachsene Männchen hat während des Frühlings, wo sich Alt und Jung im Wasser aufhält, einen häutigen Kamm, der über die Mitte des Rückens bis zur Schwanzspitze läuft. Die Eier werden in langen Schnüren gelegt. Diese Thiere können geschickt schwimmen, und kommen oft an die Oberfläche des Wassers. Sie finden sich fast nur in stehendem Wasser. Nach der Paarungszeit im Frühjahr steigen sie an's Land und man findet sie dann häufig, selbst auf der Spitze hoher Berge, wohin sie trotz ihres sehr langsamen Ganges gelangen, unter Steinen, alten Baumstrünken und dergl. Ihre Nahrung besteht aus kleinen weichen Kerbthierchen. Spallanzani hat mit diesen Thieren Versuche gemacht, welche beweisen, daß, wenn man ihnen alle 4 Füße und den Schwanz abschneidet, diese Glieder wieder ganz vollkommen nachwachsen, und daß man diesen Versuch an demselben Thiere mitunter bis sechs mal mit demselben Erfolge wiederholen kann. Blumenbach schnitt einem das ganze Auge heraus und es erzeugte sich wieder ein neues.

In hiesiger Gegend sind 3 Arten häufig:

1) Der große Wassersalamander, Salamandra cristata. Lacerta palustris, Sturm. Wird gegen 6 Zoll lang, ist oben schwarz mit körniger Haut, unten hochgelb mit schwarzen unregelmäßigen Flecken; in den Seiten des Leibes stehn weiße Punkt-

Digitized by Google

chen. Der Kamm des Männchens ist scharf gezähnt und an jeder Seite des Schwanzes ist ein bläulichweißer Längsstreif. — 2) Der punktirte Wassersalamander, Salamandra tæniata. Lacerta tæniata, Sturm. Wird gegen 3 Zoll lang. Das erwachsene Männchen ist ein schönes Thier. Die Haut ist glatt, nicht warzig, oben hellbraun, unten gelb, überall mit vielen rundlichen schwarzen Punkten, an den Kopfseiten schwärzlichen Längsstreifen; der Kamm hat ganz stumpfe Zähne. Das Weibchen ist ganz unansehnlich, oben ohne deutliche Flecken, hellgraubraun oder gelblichgrau, unten gelblich, oft in der Mitte schwarz punktirt. Dieser Salamander kann einen einfachen quäkenden Ton von sich geben, wenn er in Noth ist. — 3) Der marmorirte Wassersalamander, Salamandra alpestris. Haut körnig; Farbe schwärzlichblau; Kehle, Brust und Bauch hoch orangegelb und ohne Flecken. In den Körperseiten schwarze Fleckchen. Der Kamm des Männchens ist nicht hoch, nicht gezähnt, gelb mit schwarzen Flecken. Dieser Salamander gleicht an Größe dem vorigen. — 4) In der Schweiz findet sich noch S. palmata, Rücken braun, Seiten heller mit runden schwärzlichen Flecken; Bauch ungefleckt. Der Schwanz endet sich in ein kleines Fädchen. Das Männchen hat 3 kleine Kämme auf dem Rücken.

Dritte Gattung:
Olm, Proteus, Laur.

Hat Lungen, behält aber dabei sein Lebelang Kiemenbüschel an den Seiten des Halses; Vorderfüße dreizehig, Hinterfüße zweizehig; Zähne in beiden Kinnladen.

1) Der Olm, Proteus anguinus. s. Fig. 7. Hypochthon, Merr.; Sturm Fauna. Er wird 1 Fuß 3 Zoll lang und 1 Zoll dick. Der Leib ist walzenförmig, der Schwanz, von den Seiten zusammengedrückt, bildet ein Ruder; die Ohren sind im Fleisch versteckt; die Augen sind klein und liegen unter der Haut, welche übrigens so durchsichtig ist, daß man Herz, Eingeweide und Schwanzwirbel durchsieht. Die Farbe das ganzen Thieres ist weißgelb; in der Gefangenschaft färbt er sich aber binnen einem Jahre meist blauschwarz. Die an sich blaßrothen Kiemen röthen sich durch den Einfluß des Lichts bis zum schönsten Purpur. Ueber dieses merkwürdige Thier hat Michahelles (Isis 1831, Heft 5) die besten Beobachtungen mitgetheilt. Es findet sich nur in Krain und zwar in unterirdischen Ge-

Digitized by Google

wässern, von denen es nur zuweilen durch plötzliche Gewalt an's Tageslicht getrieben wird. Die Fundorte sind die Adelsberger Höhle, Weißenstein hinter Blattu, und die oft plötzlich auf einer Wiese bei Sittich (Vier bei Verch) entstehenden und sich mit unterirdischem Wasser füllenden Erdfälle, worin man zuweilen auch dunkel gefleckte, braungelbe oder dunkelrothe fängt; ferner spült aus einem kaum 2 Schuh breiten Loche am Berg Kuppe bei Schweinsdorf nächst Sittich plötzlich nach Regengüssen hervorbrechendes Wasser oft Proteuse heraus. Wenn man dem Thiere in der Gefangenschaft immer frisches Wasser gibt, so kann es sich ohne weitere Nahrung an 6 Jahr halten. Außer dem Wasser klebt der Proteus durch seinen schleimigen Ueberzug an trocknen Gegenständen fest und stirbt bald. Sein Gebiß ist stark und aus dem Mist, welchen man in seinen Eingeweiden gefunden hat, schließt man, daß er von kleinen Muscheln lebt. In der Gefangenschaft frißt er durchaus nicht. Er schwimmt bloß durch die Bewegungen des Schwanzes und zwar sehr schnell. Um zu athmen kommt er öfters an die Oberfläche des Wassers und schreit dabei wie der punktirte Wassersalamander. Ein zu Verch wohnender Grundbesitzer hat dem Herrn von Stratil zu Laibach erzählt, er habe einen Proteus gefangen, welcher kurz darauf bei ihm 3 Junge geboren habe. Man kann das Thier auf weite Strecken bei gehöriger Vorsicht lebendig fortschaffen. Soeben (1835) hat Herr Oßwald, Pharmaceut zu Arnstadt, eines in einer kleinen Glasflasche mit Wasser, welches öfters gewechselt wurde, glücklich mitgebracht. Lange vor Ausbruch eines Gewitters zeigte es sich so unruhig, daß es seinem Besitzer während der Reise als untrüglicher Wetterprophet diente.

Digitized by Google

Vierte Klasse der Wirbelthiere:
Fische, Pisces.

Sie sind eierlegende Wirbelthiere, welche im Wasser wohnen und Wasser athmen. Zu diesem Endzweck haben sie zu jeder Seite des Halses eine Kieme, welche aus den am Zungenbeine angefügten Kiemenbögen gebildet wird, woran von zahllosen Blutgefäßen durchwebte Blättchen sitzen. Darüber liegt der aus Knochenmasse gebildete Kiemendeckel, welcher nur bei einigen Knorpelfischen fehlt. Der Fisch athmet, indem er Wasser in den Mund zieht und selbiges durch die Kiemen wieder ausstößt, wobei es mit den genannten Blutgefäßen in Berührung kommt. Das Herz liegt gleich hinter dem Kopfe, und hat nur Eine Vorkammer und Eine Herzkammer. Die Vorkammer empfängt das aus dem Körper zurückkehrende Blut, die Herzkammer treibt es in die Kiemen, und von da begibt es sich in einen unter der Wirbelsäule gelegenen Arterienstamm, von wo es durch den ganzen Körper verbreitet wird. Der Körper der Fische ist an sich wenig schwerer als das Wasser, und bei vielen wird auch die Schwere dadurch gemindert, daß unter der Wirbelsäule eine mit Luft gefüllte, meist mit der Speiseröhre in Verbindung stehende, einfache oder doppelte Blase liegt. Wird in diese durch einen Stich von außen eine kleine Oeffnung gemacht, so kann sich der Fisch nicht mehr vom Grunde emporheben. Die Fische sind stumm; nur wenige geben einen einfachen Laut von sich, ohne daß man jedoch sagen kann, wie. Die Bewegungen des Fisches werden durch Flossen hervorgebracht, welche zwischen Knochenstrahlen ausgespannte Häute sind. Die wichtigste Flosse ist die Schwanzflosse, welche senkrecht am Ende des Schwan-

Digitized by Google

zes steht und durch ihre kräftigen Bewegungen hauptsächlich das Schwimmen bewirkt. Die auf der Mittellinie des Rückens stehenden heißen Rückenflossen, die unter dem Schwanze Afterflossen. Außer den genannten Flossen haben die meisten Fische noch 2 Paar Flossen, welche als Ruder beim Schwimmen mithelfen; es sind: 1) die Brustflossen, welche nahe an der Kiemenöffnung liegen, und 2) die Bauchflossen, welche unten am Fische entweder vor, oder unter, oder hinter den Brustflossen sitzen. Bestehen die Knochenstrahlen der Flossen je aus Einem Stücke, so nennt man die Flossen Stachelflossen; besteht aber jeder Strahl aus vielen Gliedern, wobei sich das Ende meist in Aeste theilt, so heißen die Flossen Gliederflossen oder Weichflossen. Es gibt auch einen Fisch, der gar keine Flossen hat, Muræna cœca, Linn. Verletzungen der Flossen heilen leicht und die verlorenen Stücken ersetzen sich wieder. Die Rückenwirbel, welche sich vom Kopfe bis zum Schwanzende erstrecken, verbinden sich mittelst ausgehöhlter, mit Knorpel erfüllter Flächen, und von ihnen gehen meist lange Knochenspitzen und Ribben aus, die man Gräten nennt. Sie enthalten kein Mark. Die Nasenlöcher liegen an der Spitze der Schnauze und sind nur mit einer Schleimhaut ausgekleidete Gruben, die sich nicht in die Mundhöhle öffnen. Das Auge hat keine Augenlieder, eine sehr flache Hornhaut und runde, harte Krystalllinse. Das Ohr hat keine Oeffnung nach außen. Die Zunge ist großentheils verknöchert, oft mit einem harten Ueberzuge und sogar mit Zähnen versehn. Die Gestalt der Zähne ist äußerst verschieden und man findet welche an allen Theilen des Mundes. Sie sind entweder bloß mit dem Fleische oder auch mit den Knochen verwachsen, jedoch ohne in Höhlen zu sitzen. Ein eigentliches Kauen findet nie Statt. Der Mund kann sich sehr erweitern, weil alle ihn umgebenden Knochen beweglich mit einander verbunden sind. Das Gehirn ist klein. Magen und Eingeweide sind sehr verschieden; die Leber ist groß; Milz, Nieren und Blase sind vorhanden. Bei vielen Fischen findet man am Anfange des Darmes blinddarmähnliche Anhänge. Einen großen Theil der Bauchhöhle füllen beim Männchen 2 große Drüsen aus, welche man Milch nennt; statt deren hat das Weibchen meist 2 eben so große aus unzähligen kleinen Eierchen (Rogen) bestehende Massen. Das Weibchen legt seine Eier in's Wasser und das Männchen befruchtet sie, indem es seinen Milchsaft darauf spritzt. Einige Fische, vorzüglich Knorpelfische, gebären auch lebendige Junge. Der Körper der meisten Fische ist mit Schuppen bedeckt, die bei man-

Digitized by Google

chen in Knochenschilder übergehn. An jeder Seite des Fisches zeigt sich eine Linie, welche Schleimdrüsen enthält, die den Schleim absondern, welcher den Fisch überzieht; man nennt sie Seitenlinie.

Es gibt Fische, welche nur im süßen Wasser, andre, welche nur im Seewasser, und noch andre, welche zu gewissen Zeiten abwechselnd in diesem oder jenem wohnen. Die das Meer bewohnenden Fische haben einen unermeßlichen Raum, worin sie sich frei bewegen können und wo sie einen nur geringen Unterschied der Wärme u. s. w. vorfinden. Es gibt daher manche Arten, die man fast in allen Meeren antrifft. Die Süßwasserfische dagegen zeigen in Rücksicht ihres Aufenthalts mancherlei Unterschied, indem die einen klare, kühle, schnell fließende Gewässer, andre stehende, warme oder kalte, mit fettem oder kiesigem Boden u. s. w. lieben. Nur wenige gehen zuweilen auf kurze Zeit aus dem Wasser, andre sterben dagegen fast augenblicklich, sobald man sie herausnimmt. Einige wenige vermögen mit Hülfe ihrer großen Flossen eine kurze Strecke zu fliegen. Manche, wie der Seeteufel, sind sehr langsam und bleiben fast ihr ganzes Leben auf derselben Stelle, die meisten aber schwimmen schnell und oft sehr weit umher. Viele gehen ihren Geschäften des Nachts nach. Ein eigentlicher Schlaf läßt sich bei keinem nachweisen; aber viele verkriechen sich bei strenger Kälte in Teichen, Bächen und Flüssen in der Tiefe und bringen die Zeit in gänzlicher Erstarrung zu; die meisten sterben, wenn sie vom Froste erreicht werden und in's Eis frieren; auch zu große Erwärmung des Wassers wird ihnen leicht tödtlich. So lange das Wasser in gutem Zustande und kein Nahrungsmangel vorhanden ist, befinden sich die Fische in der Regel bei guter Gesundheit. Das Holzflößen ist ihnen schädlich; durch Flachsrösten und mehr noch durch Vitriolwasser und dergl. aus den Fabriken kommen viele um. Gewitterschläge werden ihnen auch leicht tödtlich; dagegen sind ihnen gelinde warme Regen eine wahre Erquickung.

Den Hauptnutzen leisten die Fische dem Menschen als Nahrungsmittel und sind als solches äußerst wichtig. Im Binnenland dienen sie Tausenden von Menschen zum Unterhalte oder zur Labung; an den Meeresküsten aber sind sie für Millionen das einzige oder doch das hauptsächlichste Nahrungsmittel, und müssen selbst den Hunden und Kühen zur Speise dienen.

Die meisten Fische, zumal die des Meeres, leben von andern Thieren, auch Fischen und Fischeiern, so daß sie selbst hauptsächlich ihrer Vermehrung, welche wegen der übermäßigen Eiermenge unge-

Digitized by Google

heuer seyn würde, Schranken setzen; viele Süßwasserfische lieben aber auch Pflanzennahrung, und nicht wenige Fische fressen Thiere und Pflanzentheile zugleich. Diejenigen Fische, welche vorzüglich darauf ausgehn, andre Fische und Fischeier zu verzehren, nennt man Raubfische; solche sind z. B. Aal, Aalraupe, Flußbarsch, Forelle, Hecht, Kaulkopf, Lachs, Lachsforelle, Lamprete, Stichling, Stör, Wels, Zander; friedliche Fische nennt man diejenigen, welche keinen solchen Schaden oder doch ganz unbedeutenden anrichten, wie Alse, Blei, Döbel, Elritze, Karausche, Karpfen, Lauben, Nase, Neunauge, Orf, Rothauge, Schleie, Schmerl, Spiegelkarpfen, Stint, Ukelei; wieder andre, wie der Gründling, Wetterfisch, Steinschmerl, Streber, halten zwischen den Raubfischen und friedlichen Fischen die Mitte.

Es würde zu weit führen, wenn wir hier die verschiedenen Vorrichtungen betrachten wollten, mit denen man sich der Seefische bemächtigt; selbst von dem Fang der Süßwasserfische kann im Allgemeinen nur das Nöthigste gesagt werden, woran sich noch einige Bemerkungen bei den einzelnen Fischen knüpfen werden.

Um Raubfische an einen bestimmten Ort zu locken, bedient man sich verschiedener Arten des Köders: 1) Fleisch aller Art, frisch oder faul, selbst todte Fische, Gedärme, Gehirn, Leber, Blut. 2) Man brennt Knochen auf Kohlen, bis sie mit einer Kruste überzogen sind, bindet sie zusammen und wirft sie in's Wasser. 3) Man füllt einen Sack mit stinkigem Käse, stinkendem Fleische, und großen Knollen, die aus ¾ Kleie, ¼ Weizenmalz und ¼ Bohnenmehl gemacht und in Unschlitt gebacken sind. Die Oeffnung des Sackes wird fest verschnürt.

Um friedliche Fische anzulocken, hat man sehr vielerlei Köderarten, z. B. 1) Man bäckt Kuchen von ½ Gerstenmehl, ½ Weizenmehl und ½ feiner Kleie. Der Teig wird mit Wasser angemacht, welches mit etwas Honig und zur Hälfte mit Branntwein vermischt ist. 2) Bohnen oder Bufbohnen werden in stark gesalzenem Wasser halb gar gekocht; aus diesen und 1 Theil grob geschrotenem Hafer und 2 Theilen Gerstenmehl bereitet man große Kugeln, die an der Sonne oder dem Ofen gut ausgetrocknet werden. 3) Man nimmt auf 3 Maß Wasser 6 Loth Honig, 4 Loth Fenchel, ½ Pfund faulen Käse, läßt die Mischung bei gelindem Feuer einige Stunden sieden, und mengt, sobald sie erkaltet ist, soviel schwarzes Mehl bei, daß man Klumpen formen kann, die gut getrocknet werden. 4) 1 Theil Weizenmalz, 2 Theile Korn, 1 Theil Gerste und 1 Theil Hanf wer-

Digitized by Google

den bei gelindem Feuer 2 Stunden gekocht, und die ganze Masse, sobald sie abgekühlt ist, in das Wasser geschüttet. 5) 1 Theil Blut und 3 Theile Bohnenmehl werden gemengt und Kugeln daraus geformt und getrocknet. 6) Möhren und Runkelrüben werden zerhackt, mit Fenchel gemengt, und mittelst Bohnenmehl große Klöße daraus gemacht. 7) Man vermischt sehr fette und frische Mistbeeterde mit Getreide-, Hanf- und Kohlsamen, Mist- Fleisch- und Regenwürmern, füllt mit dieser Mischung einen breiten Korb, stampft die Erde zu einer festen Masse und versenkt den Korb. 8) Aus 2 Pfund halb gekochten Bohnen, ¼ Pfund Honig, 2 Gran Bisam und dem nöthigen Gerstenmehl wird ein Teig bereitet, und dieser frisch und klumpenweis in's Wasser geworfen. 9) Aus 1 Pfund frischer Brodkrume, ¼ Pfund Honig und 2 Gran Asa fötida werden Klöße gemacht. 10) Aus grob geschrotenem Weizenmalz und Lehm werden Klumpen gebildet. 11) Man macht aus Kornkleie, Gerstenmehl und vielen Mehlwürmern Kugeln. 12) Aus 2 Theilen gesottenen, fein geriebenen Kartoffeln und 1 Theil groben Bohnenmehle knetet man Kugeln. 13) Man sammelt Fleisch, Fett, Gedärme, Blut, Mist, Abfälle von Gemüse und dergl. in einem der Sonne ausgesetzten Gefäße und wirft die Masse, wenn sie fault, in's Wasser. 14) Dicke Brodrinde wird geröstet, mit Kampfer bestrichen, und in einem Leinwandsäckchen vermittelst eines Steines in die Tiefe versenkt. 15) Große Schnecken, vorzüglich schwarze, in Unschlitt gebraten. 16) Brennnesseln und Hauswurz werden zu gleichen Theilen fein gehackt und daraus mit Roggen Klumpen gemacht, die man noch mit Branntwein befeuchten kann. 17) Man gräbt eine Grube und bedeckt deren Boden mit frischem Schafmist; auf diese Lage vertheilt man todte Thiere und Eingeweide, überdeckt selbige mit Schafmist und begießt das Ganze von Zeit zu Zeit mit Urin. Von diesem Miste, worin viel Fliegenmaden entstehn, wirft man öfters in das Wasser. Man kann auch schon viele Maden erhalten, wenn man ein todtes Thier bei warmer Jahreszeit geradezu auf die Erde legt; will man es nicht gleich brauchen, so überdeckt man es mit feuchter Erde. Am bequemsten ist es, das Thier auf ein auf Pfählen ruhendes Bret über das Wasser zu legen, von wo aus die Maden hinabstürzen.

Man hat auch Mittel, welche man an Stellen, wohin man die Fische durch Köderung gewöhnt hat, oder die an sich fischreich sind, in's Wasser wirft, worauf sie betäubt an die Oberfläche und, was merkwürdig ist, immer nach dem Ufer zu kommen, so daß man sie

Digitized by Google

mit der Hand oder einem Netzchen leicht heraus holen kann. Wirft man solche Fische schnell in ein Gefäß mit reinem gutem Wasser, worin einige Hände voll Kochsalz aufgelöst sind, so erholen sie sich oft wieder, und können dann ohne Schaden nach einiger Zeit genossen werden; außerdem sind sie eine giftige Speise, und überhaupt ist eine solche Art des Fanges, die auch in der Regel nur von Fischdieben betrieben wird, verboten. Sie besteht übrigens darin, daß man zu einer den Fischen angenehmen Speise Kockelskörner (Menispermum Coccŭlus), oder Bilsenkörner (Hyoscyămus niger), oder gepülverte Krähenaugen (Strychnos Nux vomĭca) mischt, durch deren Genuß dann die Fische betäubt werden. Es gibt auch noch andre Pflanzen, deren man sich mit demselben Erfolge bedienen kann, wie Piscidĭa erythrīna, Phaseŏlus semirectus, Orŏbus Piscidĭa, Tephrosĭa toxicarĭa und piscatorĭa, Cassĭa venenifĕra u. s. w.

Das allgemeinste, fast allenthalben und für jede Fischart anwendbare Werkzeug des Fischfangs ist die Angel, deren Spitze durch einen scharfen Haken gebildet wird, an welchem die Lockspeise steckt. Der Fisch beißt zu, sticht sich die Angel in's Maul, und wird aus dem Wasser gezogen. Der Angelhaken wird am besten von weichem Stahl verfertigt, hat an dem einen Ende ein Oehr, durch welches die Schnur gezogen wird, das andre Ende, woran der Köder gesteckt wird, ist umgebogen, sehr spitz, und mit einem spitzen Widerhaken versehn. Es gibt eigene Angelschmiede, welche aus Drahtstücken in Einem Tage zweitausend kleine, oder zweihundert große Angelhaken verfertigen können. Die Stärke des Angelhakens und der ganzen Angel muß sich nach der Größe der Fische richten, die man fangen will. Für größere Raubfische, besonders den Hecht, bedient man sich am besten eines Angelhakens mit zwei- oder dreifacher Spitze, und befestigt diesen an einen 18 Zoll langen Messingdraht oder ein Kettchen, weil eine bloße Schnur würde abgebissen werden. Die Angelschnur wird aus Pferdehaar, Seide oder Hanf verfertigt und muß dunkelfarbig seyn. Die Ruthe, an deren Spitze die Schnur hängt, ist, je nach den Umständen, 2 bis 8 Ellen lang, und muß zäh und elastisch seyn, Eigenschaften, die man dadurch erhöhen kann, daß man sie über einer Flamme erwärmt und mit einem in Leinöl getauchten Lappen tüchtig reibt. Junge, recht schlanke, mit wenig Aesten versehene Fichten aus dem Dickicht sind vorzüglich gut. Etwas über dem Angelhaken wird an der Schnur ein Stückchen Blei (Gesenke) befestigt, damit der Haken in die Tiefe sinkt; es darf aber nicht die

Digitized by Google

ganze Schnur mit hinabsinken, sondern ein Stück davon muß oben aufschwimmen, damit man an dessen Bewegung sehen kann, ob ein Fisch angebissen hat und deswegen zieht man die Schnur durch einen Korkstöpsel, welcher sie oben auf hält, so lange nicht ein gefangener Fisch sie hinabzieht. Je schwerer Angel und Blei, je größer muß der Kork seyn. Außer der Angel selbst versieht man sich noch mit einem Fischhamen (Fischbären) d. h. einem an der gabelförmigen Spitze eines Stabes befestigten Netze, mit welchem man diejenigen an der Angel hängenden Fische herausholt, durch deren Schwere die Angel zerreißen könnte, ferner mit einem Sacknetze, d. h. einem sackförmigen, oben durch eine Schnur verschließbaren Netze, in welchem man die gefangenen Fische in's Wasser senkt. Als Köder an die Angel gebraucht man für Raubfische kleine lebende Fische, denen man den Angelhaken so in's Maul steckt, daß er zu den Kiemen wieder herausgeht, Frösche, Stücken frischen Fleisches aller Art, in Talg gebratenes Fleisch aller Art, Aas, Fleisch, das eine Zeitlang in Urin gelegen hat, Regenwürmer; für friedliche Fische (und zum Theil auch für Raubfische) ebenfalls Regenwürmer, Mehlwürmer, Engerlinge, Fleischmaden, Maikäfer und ähnliche Käfer, denen man die Flügeldecken abreißt, Heuschrecken, Fliegen, Spinnen, Raupen und dergl., alles, wo möglich, lebendig angespießt, Erdbeeren, Kirschen, Stachelbeeren, Himbeeren, Weinbeeren, halbreife Gerstenkörner, Stückchen Käse. Die Regenwürmer bestreicht man auch erst mit einer Mischung von Honig, Kampfergeist und Weizenmehl, oder einer Mischung von Weizenmalzmehl und Saft der Hauswurzel.

Um Regenwürmer zu fangen, gräbt man fette und lockere Erde auf, oder man sticht nur das Grabscheit hinein und wackelt damit tüchtig, so daß die Erde schüttert, worauf sich die Regenwürmer beeilen, an's Tageslicht zu kommen. Vorzüglich gibt es da viel, wo frischer Mist eingegraben oder aufgestreut ist, und bei trocknem Wetter kann man sie auch durch starkes Begießen auf ein bestimmtes Fleck ziehn. In großer Menge kann man sie fangen, wenn man Nachts, besonders nach Mitternacht, sehr leise mit der Laterne herumschleicht und sie auffammelt. Um sie lange aufzubewahren, steckt man sie in einen Topf, dessen Boden mit Erde, die obere Hälfte aber mit Moos gefüllt ist, was beides immer feucht gehalten wird; auch ist der Topf von oben mit einem Leinwandlappen zuzubinden, weil sie sonst leicht herauskriechen. Es ist gut, wenn man jeden Regenwurm vor dem Gebrauch in reinem Wasser einige Stunden abspült,

Digitized by Google

aber in Wasser darf man ihn nicht lange aufbewahren wollen, weil er sonst ertrinkt. Am Ufer des Meeres gräbt man die dem Regenwurme ähnlichen Sandwürmer aus, welche sich an manchen Stellen in unsäglicher Menge vorfinden. Die beste Tageszeit für das Angeln ist im Allgemeinen der Vormittag und dann der Abend nach 5 Uhr. Man stellt sich mit der Angel an's Ufer, hält sie so, daß der Angelhaken nicht nah am Ufer, ferner bei heißem Wetter nicht gar tief unter der Oberfläche des Wassers, im Winter aber fast am Grunde hängt. Hat man mehrere Angeln, so steckt man die Angelruthen im Boden des Ufers fest. Man kann auch am Ufer gehend oder vom Kahne oder Schiffe aus angeln, auch die Angeln über Nacht am Ufer stehn lassen oder an Bäume und dergl. binden, ferner einen Reif und dergl. auf den Boden des Wassers senken, woran ringsum Angeln angebunden sind, vor deren Haken ein Kork ist, welcher sie so weit hebt, daß sie nicht auf dem Boden liegen u. s. w.

Häufig bedient man sich beim Fischfang auch der Reusen, welches aus zähen Weidenruthen geflochtene Körbe sind, durch deren Wände das Wasser, nicht aber der Fisch, mit Leichtigkeit hindurch kann. Durch ein Thürchen kann man die gefangenen Fische herausnehmen. Der Eingang ist trichterförmig, und am Eingangsloche stehn die Spitzen der Weidenruthen gerade nach innen, so daß der Fisch zwar hinein, aber nicht wieder heraus kann, weil sich ihm dann die Spitzen entgegenstemmen. Die Reusen müssen nach der Größe der zu fangenden Fische eingerichtet sein und werden in das Wasser versenkt. Man kann sie auch im Schilfe anwenden, woselbst sich nicht gut angeln läßt. In die Reuse legt man eine der schon angegebenen Lockspeisen, oder eine andre, wie sie bei den einzelnen Fischen noch angegeben werden sollen. Täglich sieht man zu, ob sich etwas gefangen hat.

Das Fischleuchten ist ein nächtlicher Fang, wobei man in einem aus Draht geflochtenen Korbe Kien brennen läßt, und so die Fische blendet. Man fängt sie dann mit der Hand, mit Netzen, oder sticht sie mit der Fischgabel, welche Widerhaken hat. Es muß stromaufwärts gefischt werden.

Den Fang mit Netzen und dergl. können wir hier nicht näher betrachten, weil wir sonst zu viel Raum verlieren würden. Will man Fische mit der Flinte schießen, so muß man, wegen der Strahlenbrechung im Wasser, etwa eine Hand breit vorhalten. Auch mit Bogen und Pfeil kann man gute Beute machen.

Digitized by Google

Wenn man von lebenden Fischen viele auf kurze Zeit zum Verkauf u. s. w. in einem Gefäße zusammensteckt, so muß darauf gesehn werden, daß die Wassermasse wenigstens eben so groß ist als die Fischmasse; man hat also erst das Gefäß halb mit Wasser zu füllen, ehe man die Fische hinein schüttet, und das Wasser ist oft, aber wo möglich nicht aus Brunnen, zu erneuern. Zu einer kalten Jahreszeit kann man mehr Fische zusammenhäufen, als bei großer Wärme; bei letzterer sollte man wenigstens $\frac{3}{4}$ Wasser zu $\frac{1}{4}$ Fischen nehmen. Jedenfalls muß das Gefäß ein Loch haben, durch welches die Luft freien Zutritt erhält. Für längere Zeit bewahrt man Fische in eignen mit einem Holzgitter umgebenen Behältern oder in mit einem Deckel versehenen und von Löchern durchbohrten Kästen auf. Beide müssen wo möglich von fließendem Wasser durchströmt werden, und sind vor Dieben gut zu schützen. Teiche kann man dadurch vor diebischer Ausfischung mit Netzen sichern, daß man mit Aesten versehene Pfähle an verschiedenen Stellen in den Grund schlägt.

Wir betrachten die Fische unter 6 Ordnungen, deren 3 erste durch die Grätenfische gebildet werden, welche wahre Knochen, am Außenrande freie, mit einem Kiemendeckel bedeckte Kiemen, und das Maul meist an der Schnauzenspitze haben; die 3 letzten gehören den Knorpelfischen an, welche statt der Knochen nur Knorpel haben, und deren Maul entweder unten am Kopfe eine Querspalte bildet, oder vorn am Kopfe eine runde zum Saugen dienliche Scheibe darstellt. Die Ordnungen heißen: 1) Stachelflosser. 2) Weichflosser. 3) Büschelkiemer. 4) Knorpelfische mit freien Kiemen. 5) Knorpelfische mit festsitzenden Kiemen. 6) Saugende Knorpelfische.

Erste Ordnung der Fische:

Stachelflosser, Acanthopterygii.

Die ersten Strahlen der Rückenflosse, oder alle Strahlen der ersten Rückenflosse, wenn deren 2 vorhanden, sind ungegliederte Stachelstrahlen; einige haben auch statt der ganzen Rückenflosse nur einige freie Stacheln. Auch an der Afterflosse und den Bauchflossen finden sich zuweilen einige Stacheln.

Digitized by Google

Erste Familie der Stachelflosser:

Percoiden, Percoides.

Körper länglich, meist mit rauhen und harten Schuppen bedeckt. Der Kiemendeckel hat am Rande Zacken. Die Kinnladen, der Vordertheil des Pflugscharbeins und meist die Gaumenknochen tragen Zähne.

Erste Gattung:
Barsch, Perca, Linn.

Sieben Kiemenstrahlen; 2 Rückenflossen; alle Zähne sammtartig. Bauchflossen unter den Brustflossen.

1) Der Flußbarsch, Perca fluviatilis. Bloch t. 52; Barsch; franz. la Perche. Gelbgrün mit schwärzlichen Querbinden auf dem Rücken; Brust-, Bauch-, After- und Schwanzflosse roth; Rückenflossen violet. Er kann 2 Fuß lang und 3 bis 4 Pfund schwer werden, bewohnt die Flüsse und Seeen Europas, laicht im April und Mai, man hat bei ihm 281,000 Eier gefunden, und sie sind vermittelst eines zähen Stoffes in lange, netzartig verflochtene Schnüre vereinigt. Nach etwa 48 Stunden kriechen die Jungen aus. Er wird im zweiten oder dritten Jahre fortpflanzungsfähig. Seine Hauptnahrung sind Fische und Fischrogen, und er ist so schnell, daß er sich seiner Beute leicht bemächtigen kann. Das Fleisch ist vortrefflich. Man hängt lebende Fischchen, auch Fleisch von Scheeren oder Schwänzen von Krebsen oder Regenwürmer an die Angel. In die Reuse geht er leicht, wenn schon vor dem Eingang einige mit Asa fötida bestrichene kleine Fischchen angebunden sind, durch deren Genuß er sich vollends hinein locken läßt. Im Wasser kommt er der Oberfläche selten nah, worauf beim Angeln Rücksicht zu nehmen. Aus der Haut kann man einen sehr festen Leim bereiten. — 2) Der Streber, Perca Asper. Bloch t. 107. Acht Stacheln in der ersten Rückenflosse; Farbe grünlich, mit 3 bis 4 schwärzlichen, senkrechten Binden; Schnauze über das Maul vorstehend. Gegen 7 Zoll lang; wohlschmeckend. In der Rhone, dem Rhein. Laicht im März. — 3) Der Zingel, Perca Zingel. Bloch t. 106. Die erste Rückenflosse hat 13, die zweite 19 Stacheln. Farbe gelblich, oben mit großen braunen Flecken. Wird über 1 Fuß lang. In den Flüssen Oestreichs und Baierns.

Digitized by Google

Zweite Gattung:
Sander, Lucioperca, Cuv.

Sieben Kiemenstrahlen; 2 Rückenflossen; zwischen den sammtartigen Zähnen stehn lange spitzige zerstreut. Bauchflossen unter den Brustflossen.

1) Der Sander, Lucioperca Sandra. Zander. Perca Lucioperca, Linn.; Bloch t. 51; franz. le Sandre. Die vordere Rückenflosse hat 14 Stacheln, die Afterflosse ebenfalls 14 Strahlen. Oben ist der Fisch bräunlich, unten silberweiß; die Rückenflossen sind schwarz gefleckt. Er wird 3 bis 4 Fuß lang, 20 Pfund schwer, bewohnt die Seeen und Flüsse Deutschlands und gilt für einen Leckerbissen. Er lebt vom Raube, wohnt meist in der Tiefe, laicht Ende April und Anfang Mai; man fand bei ihm 380,640 Eier. Man fängt ihn mit Angel und Reuse wie den Hecht. In der Gefangenschaft frißt er nicht, und stirbt überhaupt schnell außer dem Wasser oder bei warmer Witterung in einem mit Wasser gefüllten Gefäße.

Dritte Gattung:
Schroll, Acerina, Cuv.

Sieben Kiemenstrahlen; nur Eine Rückenflosse; nur sammtartige Zähne; Bauchflossen unter den Brustflossen.

1) Der Kaulbarsch, Acerina cernua. Perca cernua, Linn.; Bloch t. 53; Kugelbarsch; franz. la Gremille. Gelblichbraun mit schwarzbraunen Flecken an Rücken und Rückenflosse; unten silberfarb. Er hat viele Vertiefungen am Kopf, wird 6 bis 8 Zoll lang, bewohnt die Flüsse und Seeen Europas, ist wohlschmeckend, frißt Fischbrut, Würmer und Insekten, laicht im März und April; Bloch zählte 75,600 Eier. Er wird vorzüglich im Herbste, auch im Winter unter dem Eise, gefischt. Er kann gefrieren und doch wieder im kalten Wasser zum Leben gebracht werden. — 2) Der Schrätz, Acerina Schraitzer. Perca Schraitzer, Linn.; Bloch t. 332. Gelblich, oben olivenbräunlich, unten silberweiß; in jeder Seite 3 schwarze Linien. Größer als der vorige.

Vierte Gattung:
Trachynus, Linn.

Maul schief; Augen nahe beisammen; erste Rückenflosse sehr kurz; zweite sehr lang; Brustflossen sehr breit; ein starker Dorn am

Digitized by Google

Kiemendeckel; Bauchflossen vor den Brustflossen. — 1) Das Petermännchen, Trachynus Draco. Grau und röthlich, mit schwärzlichen Flecken, blauen Streifen und gelblichen Färbungen. Hat bis an 30 Strahlen in der hinteren Rückenflosse und schiefe Streifen auf den Seiten. Bewohnt die europäischen Meere, hält sich meist im Sande versteckt, das Fleisch ist schmackhaft, aber man kann sich stark an den Stacheln der ersten Rückenflosse verwunden. Der Fisch wird 1 Fuß lang. — 2) Tr. Vipĕra. Dem vorigen ähnlich, kleiner, mit 24 Strahlen in der zweiten Rückenflosse. Um England im Meere.

Fünfte Gattung:
Rothbart, Mullus, Linn.

Drei Strahlen in der Kiemenhaut; 2 Rückenflossen; Bauchflossen unter den Brustflossen; Schuppen groß und leicht abfallend; Zähne schwach; am Kinn 2 lange, herabhängende Bartfäden. — 1) Der Rothbart, Mullus barbatus, Bloch t. 348. Schön roth, unten silberfarb; 8 Strahlen in der ersten Rückenflosse. Länge 1 Fuß. Die Römer (s. Plin. 9, 30.) schätzten diesen wohlschmeckenden Fisch sehr und ergötzten sich insbesondre daran, daß seine Schuppen, wann er stirbt, unter mannichfachem Farbenspiel erbleichen. Man steckte ihn, um ihn dabei recht beobachten zu können, in ein Glas. Der Fisch wurde gut bezahlt, ja der Consular Celer gab 8000 Sestertien (424 Thaler) für einen. Er bewohnt das Mittelmeer. — 2) Der große Rothbart, M. Surmulētus, Bloch t. 57. Dem vorigen ähnlich, aber größer und mit goldgelben Längsstreifen in den Seiten; 7 Strahlen in der ersten Rückenflosse. Nord- und Ostsee. Beide haben keine Schwimmblase.

Zweite Familie der Stachelflosser:
Panzerwangen, Scleroparēi.

Ihre Wangenknochen sind breit, panzerähnlich, nach hinten am Vordeckel eingelenkt. Die Bauchflossen sitzen zwischen den Brustflossen oder werden nur durch einen starken Stachel vertreten.

Sechste Gattung:
Knurrhahn, Trigla, Linn.

Der Rücken hat 2 getrennte Flossen; unter der Brustflosse stehn 3 freie Strahlen. Man nennt sie auch Seehahn.

Digitized by Google

1) Die Seeschwalbe, Trigla Hirūndo. Bloch t. 60. Rücken braun; Bauch weiß; die Brustflossen messen ¼ der Körperlänge, sind schwarz und auf der inneren Seite blau eingefaßt. Wird an 2 Fuß lang. Man salzt ihn ein. Wenn er gefangen ist, knurrt er wohl eine Stunde lang. In der Nord- und Ostsee. — 2) Der Knurrhahn, Tr. Gurnardus. Bl. 58. Ein spitzer Dorn am Kiemendeckel und an der Schulter. Er ist gewöhnlich oben graubraun, weiß gefleckt, unten weiß; es gibt aber auch röthliche und ganz rothe. Er wird über 1 Fuß lang, bewohnt die europäischen Meere und girrt, gefangen, fast wie eine Taube. — 3) Der rothe Seehahn, Tr. Cucūlus. Bl. 59. Roth; ein schwarzer Fleck in der ersten Rückenflosse. Länge 1 Fuß. Wohnort des vorigen. — 4) Der fliegende Seehahn, Tr. volitans. Bl. 351; Meerschwalbe; fliegender Fisch. Ist einen Fuß lang, oben braun, unten röthlich; die Flossen schwarz mit blauen Flecken. Bewohnt das Mittelmeer. Die Brustflossen bestehn aus 2 getrennten Flossen, von denen die hintere fast die Länge des Körpers hat und dem Fische dient, sich, wenn er von Feinden verfolgt wird, aus dem Wasser auf einige Sekunden fliegend zu erheben. Dasselbe werden wir bei der Gattung Exocœtus wiederfinden.

Siebente Gattung:
Groppe, Cottus, Linn.

Kopf breit und flach, mit Stacheln und Knötchen gepanzert; 6 Kiemenstrahlen; nur 3 oder 4 Strahlen in den Bauchflossen; 2 Rückenflossen. Die Schwimmblase fehlt.

1) Der Kaulkopf, Cottus Gobio. Bloch 39. Roßkoben; franz. le Chabot. Am Vorderdeckel ein aufwärts gerichteter Stachel. Der ganze Fisch ist mit vielem Schleim überzogen, oben braun, unten weißlich; im Rachen stehn spitze Zähnchen. Seine Länge beträgt 5 Zoll. Er ist in Deutschland häufig, vorzüglich in klaren Bächen mit steinigem Grunde. Er hält sich überhaupt, da ihm die Schwimmblase fehlt, am Grunde auf, liegt des Tags meist ruhig, besonders unter Steinen, und schießt, wenn er aufgestört wird, mit der Schnelligkeit eines Pfeiles davon, doch selten weit weg. Des Nachts schwimmt er geschäftig umher, verzehrt Fischrogen, kleine Fische und Insekten. Er laicht vorzüglich im April und klebt seine kleinen weißen Eierchen in einem Ballen unter hohlliegenden Steinen fest. Man holt den Kaulkopf mit der Hand aus seinen Löchern her-

Digitized by Google

vor, versenkt Reisigbündel, in die er sich verkriecht und die man dann von Zeit zu Zeit ausschüttet, oder lockt oder treibt ihn in Reusen. Er schmeckt recht gut, nachdem er abgeschleimt ist, dient auch als Köder für größere Raubfische. — 2) Der Seeskorpion, C. Scorpius. Bl. t. 40. Hat 3 Stacheln am Vordeckel. Die Farbe ist bräunlich, weiß und braun marmorirt; die Flossen braun gebändert. Wird über fußlang. Nord- und Ostsee. — 3) C. Bubälis. Dem vorigen ähnlich, aber mit 4 Dornen am Vordeckel, wovon der erste sehr lang ist. — 4) Der Seebull, C. quadricornis, Bloch 108. Bewohnt die Ostsee und unterscheidet sich durch 4 ausgefressene, wie Schwämmchen aussehende Knochenhöcker auf dem Schädel. — 5) Der Steinpicker, C. cataphractus, Bl. 39. Unterscheidet sich von den vorigen dadurch, daß sein Körper mit eckigen Platten gepanzert ist. Wird 6 Zoll lang. Sein Leib ist achteckig. Farbe oben braun, unten weiß. Nordsee.

Achte Gattung:
Stichling, Gasterostĕus, Linn.

Der Kopf ist weder mit Höckern, noch mit Stacheln versehn; statt der ersten Rückenflosse haben sie nur mehrere unverbundene Stacheln; statt der Bauchflossen stehen am Bauche Stacheln.

a) Mit 3 starken Rückenstacheln.

1) Der gemeine Stichling, Gasterostĕus aculeātus. Bl. t. 53; Gasterostĕus trachūrus, Cuv.; franz. l'Épinoche. Die ganze Seite des Leibes ist bis zur Schwanzflosse mit Schuppenplatten gepanzert. Der Rücken ist olivengrünlich, die Seiten silberfarb, Kehle und Brust sind röthlich, oder weißlich. Dieses kaum 3 Zoll lange Fischchen ist in fließenden und stehenden Wassern häufig und schädlich; es legt zwar nur sehr wenig (130) Eier, und zwar vom April bis zum Juni, vermehrt sich aber, weil sich fast kein Feind, wegen der gefährlichen Stacheln, daran wagt, oft übermäßig, wiewohl sich seine Lebensdauer kaum über 2 Jahre erstreckt. Nähert sich ein Feind, so sträubt es seine Stacheln aus einander. Nur der Lachs verschlingt es zu Hunderten ohne Schaden; der Barsch dagegen muß, wenn er sich an ihm vergreift, leicht mit dem Leben büßen, indem er sich die Stacheln in den Rachen einstößt, diesen nicht mehr schließen kann und verhungern muß. Die Nahrung des Stichlings besteht in Fischrogen nebst Würmerchen und Insekten, vorzüglich den Puppen der Wassermücken. Wo er in Menge ist, kann man ihn

Digitized by Google

zur Düngung der Felder benutzen, oder, indem man ihn zerstampft und mit Kleie mengt, zur Fütterung der Enten und Schweine, auch kann man Thran aus ihm sieden. — 2) Gasterostĕus gymnūrus. Dem vorigen ganz gleich, doch hat er nur an der Brust Schuppenplatten.

b) Mit vielen kleinen Rückenstacheln.

3) Der kleine Stichling, Gasterostĕus pungitius. Bl. t. 53, f. 4. G. lævis, Cuv. Nicht über 1½ Zoll lang, oben gelblich, unten silberig; auf dem Rücken 9 bis 10 kurze Stacheln. Man bemerkt an ihm weder Schuppen noch Schilder. In vielen süßen Gewässern Europas, auch in der Nord- und Ostsee, in Menge. — 4) Der Zwergstichling, G. nanus. G. pungitius. Unterscheidet sich vom vorigen nur dadurch, daß die Seiten des Schwanzes 10 gekielte Schuppen haben. In Flüssen und Landseen Europas. — 5) Der Dornfisch, G. Spinachia. Bl. 53. Ist dünn, wird 6 bis 7 Zoll lang, hat auf dem Rücken 15 kurze Stacheln; die ganze Seitenlinie ist mit gekielten Schuppen besetzt. In der Nord- und Ostsee.

Dritte Familie der Stachelflosser: Skombrinen, Scombrini.

Die Schuppen sind klein, der Körper ist glatt; der Schwanz und die Schwanzflosse sind kräftig.

Neunte Gattung: Makrele, Scomber, Linn.

Die erste Rückenflosse ist nicht zertheilt, während die letzten Strahlen der zweiten Rückenflosse, so wie die der ihr gegenüber stehenden Afterflosse, getrennt sind und für sich sogenannte falsche Flossen bilden.

1) Die Makrele, Scomber Scombrus. Bl. t. 54; franz. le Maquereau. An den Seiten des Schwanzes 2 kleine erhabene Hautkanten; die beiden Rückenflossen sind weit von einander entfernt. Rücken bläulich mit schwarzen Querbinden; Bauch silberfarb; oben und unten 5 falsche Flossen. Keine Schwimmblase. Zähne klein. Dieser räuberische, 1 bis 2 Fuß lange Fisch, der selbst Menschen anzubeißen wagt, bewohnt die Ost- und Nordsee, die Küsten Norwegens u. s. w. in großer Menge, ist wohlschmeckend, wird

Digitized by Google

häufig gefischt und entweder eilig verkauft, weil er leicht verdirbt, oder auch eingesalzen. — 2) Der Thunfisch, Scomber Thynnus. Bl. 55. An den Seiten des Schwanzes 2 kleine Hautkanten, und dazwischen noch ein knorpliger Kiel. Beide Rückenflossen nahe beisammen; oben und unten 8 bis 9 falsche Flossen. Er wird über 15 Fuß lang, 1000 bis 1800 Pfund schwer, ist oben stahlblau, unten silberig. Sein Fang erstreckt sich in's höchste Alterthum und macht noch jetzt eine Hauptnahrungsquelle für die Provence, Sardinien, Sicilien u. s. w. durch den erstaunlichen Ueberfluß, in welchem er gefangen und mit Oel, Salz u. s. w. eingemacht wird. Er zieht im Frühjahr aus dem schwarzen Meere in's Mittelmeer.

Zehnte Gattung:
Schwertfisch, Xiphias, Linn.

Die Oberkinnlade verlängert sich in eine lange schwertförmige Spitze.

1) Der Schwertfisch, Xiphias Gladius. s. Fig. 8. Bl. t. 76. Er erreicht eine Größe von 20 Fuß und man hat Schwerter von 6 Fuß. Man findet ihn häufig im Mittel- und atlantischen Meere, seltner in der Nord- und Ostsee.

Eilfte Gattung:
Caranx, Cuv.

Die Seitenlinie ist ganz oder zum Theil mit gekielten Platten bekleidet.

1) Der Stöcker, Caranx trachūrus. Bl. 56. Silberfarb mit grünblauem Rücken. Die 68 Platten der Seitenlinie haben je eine nach hinten gekrümmte Spitze. Er wird gegen 1 Fuß lang und findet sich in der Nord- und Ostsee.

Zwölfte Gattung:
Zeus, Linn.

Das Maul ist weit vorstreckbar; der Körper von den Seiten stark zusammengedrückt; wenige und schwache Zähne.

1) Der Sonnenfisch, Zeus Faber. Häringskönig. Hat auf jeder Seite der Rücken- und Afterflosse eine Reihe kurzer gabelförmiger Stacheln. Farbe goldgelblich mit einem runden schwarzen Fleck auf jeder Seite. Er wird gegen 1½ Fuß lang und ist wohlschmeckend. Nordsee und Mittel- und atlantisches Meer.

Digitized by Google

Vierte Familie der Stachelflosser:
Landkriecher, Chersobätæ.

An den oberen Schlundknochen bilden sich Zellchen, worin sie, wenn sie an's Land steigen, Wasser aufbewahren können, durch welches die Kiemen befeuchtet werden. Hierher gehören mehrere Fische Süd-Asiens, z. B. der Kletterfisch, Anäbas testudinëus (scandens) Bl. 322, welcher in Ostindien sogar auf Bäume klettert und 6 Tage außer Wasser bleiben kann; ferner der Schlangenkopf, Ophiocephälus punctätus, Bl. 358, und O. striätus, Bl. 359, welche die ostindischen Gaukler mit sich herumführen.

Fünfte Familie der Stachelflosser:
Gobioiden, Gobioides.

Die Strahlen der Rückenflosse sind dünn und biegsam.

Dreizehnte Gattung:
Schleimfisch, Blennius.

Die Bauchflossen stehn vor den Brustflossen und bestehn nur aus 2 bis 3 Strahlen. Die Schwimmblase fehlt. Ihre Haut ist schleimig.

1) Der Butterfisch, Blennius Gunnellus, Bl. 71. Die Rückenflosse ist niedrig, lang, und hat 78 Strahlen; sie ist gelb mit 9 bis 12 schwarzen runden Flecken. Die Farbe des Fisches ist gelblich oder bräunlich mit kleinen Fleckchen; der Bauch ist weiß. Wird 9 bis 10 Zoll lang und bewohnt die Nord- und Ostsee. — 2) Die Aalmutter, Bl. vivipärus. Bl. 72. Rücken-, Schwanz- und Afterflosse sind vereinigt und haben zusammen 148 Strahlen. Der Fisch wird 15 Zoll lang, ist braungelb, und hat schwärzliche Flecken längs der Rückenflosse. Er gebiert lebendige Junge. Der vorige legt Eier. Bloch fand in einer Aalmutter an 200 Junge. Sie hält sich am Meeresgrunde auf, und frißt viel Krebsbrut. Beim Kochen werden ihre Gräten grün. In der Nord- und Ostsee.

Vierzehnte Gattung:
Anarrhichas, Linn.

Die Rückenflosse reicht vom Kopfe bis zur Schwanzflosse; die

Digitized by Google

Bauchflossen fehlen; die Vorderzähne sind stark und kegelförmig. Keine Schwimmblase.

1) Der Seewolf, Anarrhichas Lupus. Bl. 74. Seekatze. Ist braunlich mit dunkleren Querbinden, wird 6 bis 7 Fuß lang, bewohnt die Nordsee und andre nördliche Meere. Seine Nahrung besteht vorzüglich aus Muscheln, Schnecken und Seekrebsen. Für die Isländer ist er sehr wichtig, denn sie speisen sein Fleisch, benutzen seine Haut zu Schuhen, die Galle als Seife, Flossen und Knochen als Viehfutter.

Funfzehnte Gattung:
Meergrundel, Gobius, Linn.

Haben 2 Rückenflossen; die Bauchflossen stehn unter den Brustflossen und sind an ihrem Innenrande zu einer Scheibe verwachsen.

1) Die schwarze Meergrundel, Gobius niger. Bl. 38. Auf weißlichem Grunde schwarzbraun und gelb gefleckt; 14 Strahlen in der zweiten Rückenflosse; die Flossen sind graublau mit kleinen schwarzen Flecken. Wird 5 bis 6 Zoll lang und bewohnt die Nordsee. — 2) Die Blaugrundel, G. Jozo. Bl. 107. Die Flossen blau; die Strahlen der ersten Rückenflosse stehn wie Fädchen heraus; Rücken braun, Bauch weißlich. Wird 4 bis 6 Zoll lang und bewohnt die Nordsee.

Sechste Familie der Stachelflosser:
Armflosser, Carpopterygii.

Die Brustflossen sitzen auf einem kurzen armähnlichen Vorsprunge. Die Haut ist schuppenlos.

Erste Gattung:
Seeteufel, Lophius, Linn.

Die Kiemen öffnen sich nur durch ein Loch, welches sich hinter den Brustflossen befindet; der Kiemendeckel ist in der Haut verborgen.

1) Der Seeteufel, Lophius piscatorius. Froschfisch; Froschteufel; Bl. 87; franz. la Baudroye, Raie pêcheresse, Diable de mer. Hat einen ungeheuer großen, breiten, stacheligen Kopf, mit weit gespaltenem, spitze Zähne enthaltendem Rachen, und vielen Bartfäden an der Unterkinnlade. Dieser häßliche Fisch ist braun, wird

Digitized by Google

bis 5 Fuß lang, bewohnt die europäischen Meere und lauert ruhig im Schlamme liegend kleinen Fischen auf, welche er durch Bewegung seiner Bartfäden anlockt.

Zweite Ordnung der Fische:

Weichflosser, Malacopterygii.

Die Strahlen der Rückenflossen, mit Ausnahme der ersten, zweiten oder dritten sind biegsam, gegliedert, ästig getheilt. Die Kiemen kammförmig; der Oberkieferknochen beweglich.

Erste Familie der Weichflosser:

Bauchflosser, Abdominales.

Die Bauchflossen stehn hinter den Brustflossen am Bauche.

Erste Gattung:

Karpfen, Cyprīnus, Linn.

Maul wenig gespalten; Kinnladen ohne Zähne; sie haben 3 platte Strahlen in der Kiemenhaut. Die Zunge ist glatt, der Schlund aber hat dicke Zähne, womit sie die Nahrung kräftig zerquetschen können. Nur Eine Rückenflosse. Die Schwimmblase ist durch eine Einschnürung in 2 getheilt. Sie bewohnen süße Gewässer und fressen hauptsächlich Pflanzentheile und selbst Schlamm.

a) Mit langer Rückenflosse, deren zweiter Strahl meist stark und am Hinterrande sägeförmig gezähnt ist.

1) Der gemeine Karpfen, Cyprīnus Carpio. Bl. 16; franz. la carpe vulgaire. Am Oberkiefer 2 kurze Bartfäden, an jedem Mundwinkel 2 längere; Rücken blaugrünlich; Bauch weißlich; Auge schwarz mit gelber Einfassung; Lippen gelb. Beim Fressen schmatzt er damit. Dieser allgemein bekannte Fisch kann über 4 Fuß lang, gegen 40 Pfund schwer, und gegen 200 Jahr alt werden. Er bewohnt ursprünglich das gemäßigte Europa, gedeiht in Schweden und Nord-Rußland nicht mehr gut, und ist jetzt auch nach Nord-Amerika verpflanzt. Man findet ihn zwar wild in Flüssen

Digitized by Google

und Seeen, insbesondre wird er aber in Teichen, die eigens für ihn bestimmt sind, verpflegt, und eignet sich auch von allen Fischen am besten zur Zucht, denn er hat ein angenehmes und gesundes Fleisch, ist leicht zu füttern, ist kein Raubfisch, wächst schnell, liebt das stehende Wasser und nimmt selbst mit ziemlich trübem vorlieb, kann sogar so weit gezähmt werden, daß er auf den Ruf einer Klingel erscheint und aus der Hand frißt; er hat ferner ein zähes Leben, dauert in von gutem Wasser durchzogenen Fischkästen oder in Wasserbehältern im Keller lange, kann darin selbst gemästet werden, in kühler oder feuchter Luft bleibt er auch außer dem Wasser lange lebend, man kann ihn in feuchtem Moose oder Grase oder Schnee, mit einem in Branntwein, Wein oder Essig getauchten Brodpfropf im Maule 20 Meilen weit verschicken, man kann ihn, wenn man ihn aus schlammigen Teichen bekommt, wo sein Fleisch einen etwas modrigen Geschmack angenommen hat, dadurch bald schmackhaft machen, daß man ihn vor dem Abschlachten noch einige Wochen in reinem Wasser aufbewahrt, ja man kann ihm durch einen Einschnitt in den Bauch Milch oder Eier herausnehmen, den Schnitt zunähen, und dadurch bewirken, daß er, nachdem er etwa 1 Monat gekränkelt, dann sehr schnell zunimmt. Die Nahrung des Karpfen besteht aus allerhand Gewürm, Insekten, faulenden Pflanzentheilen, Sämereien, selbst fetter Erde. In Teichen füttert man ihn gewöhnlich mit Mist, und zwar am besten mit Schaf- oder Kuhmist, der schon einige Zeit gelegen hat und von Käfern wimmelt. Gewöhnlich beauftragt man den Hirten, selbigen von der Viehhalle zu sammeln und fuderweis in die Teiche zu werfen. Will man mehr thun, so kann man auch kleingehackte Möhren und Rüben, gekochtes Getreide, Bohnen oder Erbsen, gehackte Gedärme und dergl. füttern und vorzüglich angenehm und nahrhaft ist Brod, welches man auch besonders mit Kleie und Kartoffeln für sie backen kann. Der Karpfen streicht (laicht) im Juni, bei warmen Frühjahren auch schon im Mai, und setzt seine Eier an Wasserkräutern ab. Bloch zählte in einem 3 Pfund schweren Karpfen ohngefähr 337,000 Eier, die Vermehrung würde daher unermeßlich sein, wenn sie nicht dadurch gehemmt würde, daß unzählige Eier nicht auskommen, oder von Feinden verschlungen werden, was auch den jungen Karpfen selbst oft widerfährt, so daß man selbst unter günstigen Umständen nur auf 6 bis 20 Schock Brut von einem Laichkarpfen jährlich rechnen kann.

Die jungen Karpfen nennt man von ihrer Geburt an bis zum

Digitized by Google

nächsten Frühjahr Karpfenbrut oder einjährigen Samen, von da bis zum zweiten einsömmerigen Satz oder zweijährigen Samen, im folgenden Jahre zweisömmerigen Satz oder dreijährigen Samen. Alte Karpfen, die man zur Fortpflanzung braucht, heißen Streich- oder Laichkarpfen und zwar die Männchen Milchner, die Weibchen Rogner. Zu einer vollkommnen Karpfenzucht bedarf man im Ganzen viererlei Teiche und diejenigen sind am besten, welche in fruchtbarem Boden liegen, nicht viel Wasserpflanzen im Wasser und am Ufer kein beschattendes Gebüsch oder Bäume haben, deren Zufluß durch fruchtbare Auen fließt, und deren Lage so ist, daß Regengüsse viel Nahrungsstoff von fruchtbaren Feldern oder Viehtriften zuführen können. Die Teiche müssen ferner vor schädlichen Einflüssen und Feinden sicher sein. Das Wasser aus Flachsröſten und aus manchen Fabriken, Seifenwasser und dergl. ist gefährlich. Großen Karpfen ist besonders die Fischotter und der Fischaar gefährlich. Beide sucht man zu schießen, zu fangen, durch Popanze zu verscheuchen und im Winter soll man um die offenen Stellen, wo die Fischotter aus- und eingeht, mit Hundemist bestrichene Fäden ausspannen. Gegen diebisches Ausfischen der Teiche mit Netzen sichert man sich, indem man mit Aesten versehene Pfähle in den Grund schlägt. Junge Karpfchen sind noch weit mehr Nachstellungen ausgesetzt als alte; am schlimmsten sind die Reiher, welche man durch Popanze verscheuchen und durch Schießgewehr einschüchtern oder tödten muß. Der schwarze Storch, Enten, Taucher, Wasserratten, Gänse, Frösche, große Wasserkäfer werden alle den Brutteichen durch Wegfressen der Eier und der Fischchen sehr schädlich, entziehn auch den Karpfen viel Nahrung, indem sie dieselbe selbst verzehren. Katzen fischen auch mitunter gern, indem sie die Fische mit den Krallen aus dem Wasser werfen. Am gefährlichsten aber sind die Raubfische, besonders der Hecht, auch der Barsch. Ueberhaupt ist es Regel, sorgsam darauf zu sehen, daß sich in Brutteiche außer den Karpfen gar keine andern Fische einschleichen, denn selbst die unschuldigen, wie Schmerle und dergl., nehmen ihnen wenigstens die Nahrung.

Zu Streichteichen, in welchen die Karpfenbrut erzeugt werden soll, wählt man recht sonnige, nicht allzu nahrhafte Teiche, deren Ufer flach und mit Wasserpflanzen bewachsen ist, deren Tiefe nicht über 6 Fuß beträgt, deren Umfang nicht gar groß, und deren Zufluß nicht stark ist. Die Streichkarpfen, welche man hineinsetzt, müssen 5- bis 12jährig, groß, stark, aber nicht zu fett sein. Man

Digitized by Google

bringt sie, sobald im Frühjahr die Teiche aufgethaut sind, in den Streichteich, und rechnet auf 100 Quadratruthen 1 Milchner und 2 Rogner. Im Spätherbste wird der Streichteich an einem kühlen Tage ausgefischt; die Laichkarpfen werden in die Winterteiche, die Brut ebenfalls in die Winterteiche oder gleich in die Streckteiche gebracht, und der Streichteich wird wasserleer gelassen, so daß der Boden im Winter gut durchfriert und etwa darin noch befindliche Schmerle u. s. w. sterben.

Die Brut kommt entweder sogleich im Herbste aus dem Streichteiche, oder doch im zeitigen Frühjahr aus dem Winterteiche in den Streckteich, worin sie, als sogenannter Satz, entweder 1 oder 2 Jahr verweilt. Man kann hier bei Teichen von mittlerer Güte auf 100 Quadratruthen 10 Schock Brut rechnen. Selbige braucht man nicht ganz abzuzählen, sondern man mißt sie in einem kleinen Gefäße mit durchlöchertem Boden, nachdem man das erste mal gezählt hat, wieviel Stück hinein gehn. Haben die Karpfchen 1 Jahr im Streckteiche zugebracht, und sollen noch nicht in einen Hauptteich kommen, so thut man dennoch wohl, wenn nicht durch Krankheit, Ueberschwemmung, Raubzeug u. s. w. starke Verminderung Statt gefunden hat, die Hälfte in einen andern Teich zu schaffen, damit es den nun schon größeren Karpfchen im Streckteiche, wegen allzu großer Zahl, nicht an Nahrung gebricht.

Aus dem Streckteich kommt endlich der Satz in den Hauptteich (Fettteich), worin die Thiere noch 1 oder 2 Jahr verweilen sollen, um dann verspeist zu werden. Man rechnet im Hauptteiche auf 2 Quadratruthen nur Einen Karpfen und fügt auf jedes Schock Karpfen mit Vortheil 2 Stück ganz kleiner Hechte bei, welche dann dafür sorgen, daß keine unnützen kleinen Fische, keine Frösche und dergl. überhand nehmen.

Winterteiche sind tiefe, nie bis auf den Grund ausfrierende, wo möglich mit frischen Quellen versehene kleinere Teiche, deren Ufer von Bergen, Felsen oder Bäumen überschattet sein können, und welche nur dazu dienen, Karpfen zu überwintern, und dagegen in der Regel während des Sommers trocken gelegt werden. Die Streichkarpfen müssen, wegen Flachheit der Streichteiche, jeden Winter regelmäßig in den Winterteichen zubringen. Ueberwintert man Brut, Satz, oder große Karpfen im Winterteiche, so kann man deren füglich 4 mal so viel hinein setzen, als man im Sommer darin halten könnte, denn während des Winters zehren die Karpfen nicht, sie la-

Digitized by Google

gern sich vielmehr gemeinschaftlich in der Tiefe, welche wenigstens 6 Fuß betragen muß. Auch Streck- und Hauptteiche, in welchen die Karpfen überwintern sollen, müssen daher ein wenigstens 6 Fuß tiefes Loch, das sogenannte Fischlager oder den Kessel, haben, welches man am Zapfen anbringt, und zugleich auch beim Ausfischen des Teiches benutzt, indem sich das Wasser und mit ihm die Fische beim Ablassen dahin ziehen.

In Teichen, welche während des Winters einen regelmäßigen, wenn auch noch so geringen, Ab- und Zufluß haben, oder deren Wasser und Grund an sich ganz rein ist, wird es gar nicht nöthig, in die Eisdecke Löcher (Wunen) zu hauen. Zeigen sich im Winter an den Oeffnungen des Eises Karpfen und frieren solche mit dem Rücken an der Eisdecke fest, so muß man eilen, den Teich mit frischem Wasser zu versorgen, oder, wenn dies nicht möglich ist, die Oeffnungen erweitern, die Fische fangen und in einen andern Teich schicken. Wenn im Sommer der Blitz in einen Teich schlägt, so muß man ebenfalls das Wasser durch starken Zufluß so schnell als möglich erneuern.

Sind Teiche dazu geeignet, daß man sie von Zeit zu Zeit einen Sommer hindurch trocken legen und mit Getreide, Rüben, Kohl und dergl. bestellen kann, wovon dann die Wurzeln zurückbleiben, so verbessert man dadurch die Karpfenzucht sehr. Schon das ist wohlthätig, wenn der Teich nur einen Winter trocken liegt, so daß die Luft auf den Boden gehörig einwirken kann. Etwa $\frac{1}{2}$ Fuß hoch Schlamm auf dem Boden des Teiches ist den Karpfen gedeihlich; was drüber ist, fährt man von Zeit zu Zeit heraus, sollte es aber nicht eher auf Felder bringen, bis es Jahre lang auf Haufen gelegen hat, oft umgewendet worden ist, und bis man sieht, daß darauf gesäetes Getreide gut gedeiht. Ein Zusatz von Kalk thut dem auf Felder zu fahrenden Schlamme meist sehr wohl.

Das Ausfischen der Teiche darf weder im Herbst noch im Frühjahr bei warmem Wetter geschehn, und muß, wenn die Tage heiter sind, wo möglich sehr früh oder spät Abends vorgenommen werden. Das Versenden der Fische geschieht in Fässern, wobei man darauf zu sehn hat, daß in keins zu viele kommen. Füllt man das Faß halb mit Wasser, und thut dann so viel Fische hinein, daß es voll wird, so können sie es aushalten, nur muß das Loch, wodurch sie hinein gethan wurden, offen bleiben, damit die Luft Zutritt hat, und das Wasser im Fasse muß etwa alle 2 Stunden, wo möglich durch fließen-

Digitized by Google

des kühles erneuert werden. Alle Fische werden, bevor sie in das Faß kommen, vom Schlamme gereinigt.

Um einzelne Karpfen an der Angel zu fangen, befestigt man daran Brod- oder alte Käsestückchen, gekochte Bohnen, Regenwürmer, Raupen, Mehlwürmer, bestreicht auch die genannten Sachen mit Honig oder etwas Steinöl. In die Reuse kann man sie ebenfalls durch Brod, Käse, Klumpen aus Lehm, Pferdemist und Getreidekörnern, in Blut getauchtes Brod und dergl. locken.

Beim Ankauf von Karpfen zu Besetzung von Teichen hat man sehr darauf zu sehn, daß selbige von guter Sorte sind, denn man findet auch schlechte Karpfen, aus denen sich nie was Rechtes ziehn läßt.

Eine eigne Rasse des Karpfen, die an Ertrag der gemeinen gleich kommt, ist der Spiegelkarpfen (Cyprinus Rex cyprinorum), Bl. t. 17, der zuweilen ganz schuppenlos ist, gewöhnlich aber an den Seiten einzelne sehr große Schuppen hat; Sattelkarpfen (Lederkarpfen) nennt man solche, bei denen die Schuppen kleiner sind und die Rückenschärfe wie ein Sattel bedecken.

2) Die Karausche, Cyprinus Carassius. Bl. 11; franz. le Carrassin. Körper hoch, von der Seite platt gedrückt; Rücken krumm; Seitenlinie gerade; Kopf klein; Schwanzflosse hinten kaum ausgeschnitten; 10 Strahlen in der Afterflosse; 22 in der Rückenflosse. Keine Bartfäden. Oben ist sie dunkel olivengrün, unten weißlich. Sie hat Nahrung, Aufenthalt, Zähigkeit des Lebens u. s. w. mit dem Karpfen gemein, ist gesotten oder gebraten sehr wohlschmeckend, laicht im April oder Mai, und zwar schon im Alter von 2 Jahren, legt etwa 93,700 Eierchen, wird aber nicht gern und vorzüglich nur in modrigen Teichen gezogen, von denen sie nicht leicht einen üblen Geschmack annimmt. Sie wächst sehr langsam, wiegt selten über $\frac{1}{2}$ Pfund, und verschlingt gern Karpfenbrut. — 3) Der Giebel, C. Gibelio. Bl. 12. Nicht so hoch als die Karausche; Seitenlinie nach unten gebogen; Schwanzflosse halbmondförmig ausgeschnitten; 20 Strahlen in der Rückenflosse. Rücken blau; Kopf braun. Keine Bartfäden. Laicht im Juni und Juli an 300,000 Eier, gedeiht in stehenden Wassern, und wird $\frac{1}{2}$ Pfund schwer. — 4) Der Goldkarpfen, C. auratus. Goldfisch; Silberfisch; Bl. 39; franz. la Dorade de la Chine. Stammt aus China und wird bei uns in kleinen Teichen oder auch in der Stube gehalten. In der ersten Jugend ist er schwarz, dann geht er in ein wunderschönes, glänzendes Goldroth über, wird im Alter zuweilen blaßroth und

Digitized by Google

bekommt sterbend schwarze Flecken; oder er ist nie goldroth, sondern nur silberfarbig, oder goldroth mit schwarzen Flecken. In Branntwein gelegt verliert er die schöne Goldfarbe schnell. Man findet auch welche ohne Rückenflosse, andre mit ganz kleiner, andre mit langer dreispaltiger Schwanzflosse, andre mit weit hervortretenden Augen u. s. w. Bartfäden hat er nicht. Man zieht ihn bei uns in kleinen Teichen, woselbst er über 1 Fuß lang werden kann und sich wie ein gemeiner Karpfen ernährt und fortpflanzt; man füttert ihn daselbst auch mit Mist und Brod, sucht ihn vor Katzen und dergl. zu schützen, und bedeckt das Wasser, wenn es sein geringer Umfang gestattet, über Winter mit Bretern, worauf Mist liegt, doch so, daß einige Löcherchen für Luft und Licht bleiben. Ist der Teich so tief, daß er nicht ausfriert, so ist keine Bedeckung nöthig. Die Laichzeit fällt in den Mai, das Weibchen legt seine Eier an Wasserpflanzen, und man muß ihm, wenn solche nicht da sind, Reiserchen hinein werfen. Für die Stube nimmt man ihn, wenn er 2 bis 3 Zoll lang ist und setzt ihn in ein Gefäß von hellem Glas, das oben eine ziemlich weite, mit einem Gitter verschlossene, oder doch so hohe Oeffnung hat, daß er nicht herausspringen kann, und versorgt ihn im Sommer täglich, im Winter wöchentlich 2 mal mit frischem Wasser. Auf den Grund kann man reine Kiesel legen. Das Wasser darf nie durch Sonne oder Ofen stark erwärmt werden. Am besten ist Fluß- oder Bachwasser. In Wasser, das viel Kalk enthält, überzieht er sich mit einer Kalkkruste, wird häßlich und lebt nicht lange. Hat man kein andres gutes Wasser zur Hand, so nimmt man Regenwasser. Man kann sie sogar ohne Nahrung, oder wenn man jedem täglich nur eine kleine gekrümelte Oblate gibt, Jahre lang erhalten, und sind sie so schmale Kost gewohnt, so darf man ihnen auch nicht plötzlich viel andre Nahrung bieten. Sonst kann man ihnen auch Semmelkrumen, Fliegen, klein gehacktes Fleisch, Schneckeneier und dergl. geben. In gläsernen Gefäßen wachsen sie wenig oder nicht, und man darf in einem kleinen Gefäße nicht viele zusammenthun. Man hat auch Glasgefäße, welche um einen schönen Kanarienvogelkäfich einen schwebenden Kreis bilden, in welchem die Fischchen immer herumschwimmen können. — 5) Der Bitterling, Cyprinus amārus. Bl. 8. In fließendem Wasser, nur 1 Zoll lang, oben grünlich, unten schön morgenroth. Im April, zur Laichzeit, hat er eine stahlblaue Linie zu jeder Seite des Schwanzes. Der zweite Rückenstrahl

bildet einen ziemlich steifen Stachel. Keine Bartfäden. Er schmeckt bitter.

b) Rücken- und Afterflosse kurz; der zweite und dritte Rückenstrahl ein starker Stachel; am Maul sind 4 Bartfäden, wovon 2 an der Spitze, die andern 2 am Winkel der Oberlippe stehn.

6) Die Barbe, Cyprīnus Barbus; Bl. 18; franz. le Barbeau. Mit hervorstehender Oberkinnlade. Oben olivengrün, unten weiß. Sie wird 2 bis 3 Fuß lang, liebt schnell fließendes Wasser, laicht im Mai oder Juni und sollte auch erst nach dieser Zeit gefangen werden, da ihr Rogen öfters giftige Wirkung zeigt. Cysat behauptet übrigens, der Rogen würde unschädlich, wenn man den Fisch erst eine Zeitlang in frischen Brunnen hielte. Das Fleisch gibt eine gute Speise. An die Angel lockt man sie mit Käse, Aas, Regenwürmern, Blutegeln, beide in Honigwasser getaucht, Heuschrecken und dergl. In die Reuse soll man ein Gemisch von faulem Käse und Knoblauch, mit Menschenharn begossen und einige Tage unbedeckt der Sonne ausgesetzt, in einem zugebundenen Säckchen legen.

c) Rücken- und Afterflosse kurz und ohne Stacheln. Sie haben Bartfäden.

7) Der Gründling, Cyprīnus Gobio. Bl. t. 8. Grundel; Kreßling; franz. le Goujon. Rücken- und Schwanzflosse braun gefleckt; Rücken dunkelgrau, grünlich punktirt; Unterleib silberweiß, in's Gelbliche spielend. Zwei Bartfäden. Er wird 8 Zoll lang, bewohnt Flüsse, Seeen und Teiche mit reinem Sandgrunde, und laicht im Mai an Steinen. Sie schwimmen gern schaarenweis, fressen Wasserpflanzen, Würmer, Insekten, Aas, auch Fischlaich. Das Fleisch ist schmackhaft. In Reusen kann man sie mit Ochsengehirn und Leinkuchen locken, auch mit einer bloßen Stange hinein jagen. — 8) Die Schleihe, C. Tinca. Schley; Bl. 14; franz. la Tanche. Mit sehr kleinen Schuppen und vielem Schleime bedeckt; Flossen undurchsichtig und schwärzlich violet; an jedem Mundwinkel ein kleiner Bartfaden. Rücken schwarzgrün; Seiten heller grün; Bauch weißlich. Sie kann 1 bis 2 Fuß lang und 8 Pfund schwer werden, bewohnt stehendes, sumpfiges Wasser und wühlt viel im Schlamme. Ihr Leben ist zäh. Man hält sie in Teichen und Tümpfeln, die für Karpfen zu moderig sind, und thut sie, bevor sie geschlachtet wird, noch einige Tage in frischen Brunnen.

Digitized by Google

Das Fleisch ist wohlschmeckend, doch etwas wässerig und schwer verdaulich. Im Juni laicht sie an Wasserkräutern; die Eierzahl beträgt gegen 300,000. Die Nahrung ist wie beim gemeinen Karpfen. Sie kommt fast nur im Sommer an die Oberfläche des Wassers. An die Angel lockt man sie mit Regenwürmern, in die Reuse mit verdorbenem Fleisch, das mit etwas Steinöl bespritzt ist.

Eine schöne Abart ist die Goldschleihe, Cyprīnus Tinca aurātus, ganz matt goldfarbig mit einigen dunklen Fleckchen, rosenrothen Lippen und durchsichtigen Flossen. Man findet sie in Schlesien.

d) Weder Stacheln noch Bartfäden. Rückenflosse kurz, weiter hinten als die Bauchflossen stehend; Afterflosse länger (nämlich am Leibe hin gemessen) als die Rückenflosse.

9) Der Bley, Cyprīnus Brama. Brassen; Brachsmen; Bl. 13; franz. la Brême. In der Afterflosse 27 bis 29 Strahlen; Flossen dunkelfarbig; Rücken gebogen, dunkel bläulich-olivengrün; Bauch schmutzig weiß. Er wird 2 bis 3 Fuß lang, bewohnt sanft fließende und stehende Wasser, laicht Ende Mai und im Juni, legt etwa 137,000 Eier unter starkem Geplätscher und schaarenweis an den dem Ufer nahen Kräutern. Zur Laichzeit bekommt das Männchen auf Stirn und Rücken Knötchen. Es ist ein scheuer Fisch, der sich außer der Laichzeit meist in der Tiefe aufhält, und, wenn er während der Laichzeit erschreckt wird, sich schnell entfernt, die Eier bei sich behält, davon krank wird und stirbt. Er ist sehr schmackhaft und wird an manchen Orten in großer Menge gefangen, auch, in Schnee gepackt und mit einem in Branntwein getauchten Brodstückchen im Mund, viele Meilen weit verschickt. Der Hauptfang geschieht zur Laichzeit mit Netzen. — 10) Die Güster, C. Blicca. Blick; Weißfisch; Bloch 10. Mit röthlichen Brust- und Bauchflossen; 24 Strahlen in der Afterflosse. Rücken bläulich; Bauch weiß. Sie wird kaum 1 Pfund schwer, ist in vielen Landseeen und langsam strömenden Flüssen häufig, hat nicht viel Fleisch, aber viel kleine Gräten, laicht im Mai und Juni an flachen Ufern im Grase und hat an 108,000 grünliche Eier. Beim Laichen machen sie ein starkes Geplätscher. Den Laich verzehren die andern Fische nicht, daher ist die Vermehrung sehr stark. — 11) Die Zope, C. Ballerus. Bl. 9. Mit 41 Strahlen in der Afterflosse, 10 in der Rückenflosse. Rücken schwarz, Seiten bläulich, nach unten gelblich. Wird 1½ Pfund schwer, laicht Ende April und bewohnt die

Digitized by Google

Küsten der Ostsee. — 12) Die Zärthe, Cyprinus Vimba, Bl. 4. Der Oberkiefer steht hervor; die Afterflosse hat 23, die Rückenflosse 12 Strahlen. Der Rücken ist bläulich, der Bauch silberfarbig. Sie wird 1 Fuß lang, zieht Ende Juni, um zu laichen, aus der Ost- und Nordsee in die Flüsse, und legt etwa 28,800 Eier. — 13) Der Leiter, C. Buggenhagii, Bl. 95. Hat 19 Strahlen in der Afterflosse, 12 in der Rückenflosse. Rücken schwärzlich; Seiten silberig. Wird 14 Zoll lang. In Pommern. — 14) Der Ükelei, C. Albürnus. Bl. 8. Der Unterkiefer hervorstehend; 21 Strahlen in der Afterflosse, 10 in der Rückenflosse. Rücken olivenfarb; Seiten silberfarb. Die Schuppen fallen leicht ab. Er wird selten bis 10 Zoll lang, laicht im Juni, bewohnt Seeen und Flüsse und wird mit Reusen, Angeln und Netzen, am häufigsten aber mit Netzen unter dem Eise, gefangen. — 15) Die Alantblecke, C. bipunctätus. Bl. 8. 16 Strahlen in der After-, 10 in der Rückenflosse. Seitenlinie roth, mit einer doppelten Reihe schwarzer Punkte eingefaßt. Rücken dunkelgrün; Bauch silberfarb. Dieses 4 Zoll lange Fischchen bewohnt Flüsse und laicht im Mai.

e) After- und Rückenflosse beide ziemlich kurz und fast von gleicher Länge. Weder Bartfäden noch Stachelstrahlen. Man nennt mehrere davon Weißfisch.

16) Der Döbel, Cyprinus Dobüla. Bl. 5. 11 Strahlen in der Rücken- und Afterflosse; Bauchflossen und Afterflossen roth. Bei jungen sind alle Flossen weißlich. Rücken grünlich; weiter unten ist der Fisch silberweiß. Er wird an 10 Zoll lang, wohnt in Seeen und Flüssen, liebt ein helles Wasser, laicht von März bis Mai, zu welcher Zeit die Männchen schwarze Flecken bekommen. — 17) Der Kühling, C. Idus. Bl. 36. In der Afterflosse 13, in der Rückenflosse 10 Strahlen; Bauchflossen und Afterflosse großentheils roth; Rücken bläulich; Bauch weiß. Wird bis 2 Fuß lang, laicht Anfangs Mai, bewohnt Seeen mit reinem Wasser. — 18) Der Aland, C. leses. Göse; Jese; Bl. 6. Die Afterflosse hat 14, die Rückenflosse 11 Strahlen; After-, Bauch- und Brustflossen sind hellviolet; Rücken blau, Bauch silberig. Er wird bis 3 Fuß lang, bewohnt die Flüsse, liebt stark strömendes Wasser, laicht im März und April, legt an 92,720 Eier. An die Angel lockt man ihn mit einer gekochten Erbse, einer Heuschrecke, Kirsche, einem Käsestückchen, in die Reuse mit einer mit geronnenem Blute gefüllten und von fei-

Digitized by Google

nen Stichen durchbohrten Blase. — 19) Das Rothauge, Cyprīnus rutīlus. Bl. 2. Augenring und Flossen roth; in der Afterflosse 14, in der Rückenflosse 13 Strahlen. Rücken bräunlich; Bauch weiß. Er wird 1 Fuß lang, bewohnt Seeen und Flüsse, liebt reines Wasser, laicht Mitte Mai, legt an 84,570 Eier. — 20) Der Lauben, C. Leuciscus. Bl. 97. 11 Strahlen in der After- und 10 in der Rückenflosse. Rücken bräunlich; Seiten und Bauch silberfarb. Er wird 8 Zoll lang. — 21) Die Nase, C. Nasus. Bl. 3. Afterflosse mit 13 bis 15, Rückenflosse mit 10 bis 12 Strahlen. Die Oberkinnlade steht nasenartig vor; Rücken schwärzlich; Bauch silberweiß. Sie wird 1½ Pfund schwer, bewohnt Seeen, geht im April in die Flüsse um zu laichen, legt 7,900 Eier, die nach 14 Tagen auskriechen. Zur Laichzeit bekommen die Männchen schwarze Flecken. Man fängt sie in Reusen und Garnen, besonders zur Laichzeit. Bei der Birsbrücke bei Basel hat man einmal innerhalb 4 Wochen an 100,000 Nasen gefangen, rechnet aber für gewöhnlich jährlich auf 40,000 bis 50,000. — 22) Die Plötze, C. erythrophthalmus. Bl. 1. Afterflosse mit 14, Rückenflosse mit 11 Strahlen; Rücken bogenförmig gekrümmt, bläulichgrün; Bauch gelblich; After-, Bauch- und Schwanzflosse roth; Augenring safranfarb. Die Rückenflosse steht weiter hinten als die Bauchflossen. Sie wird kaum 1 Fuß lang, bewohnt Seeen und Flüsse mit sandigem Grunde, laicht im April, und legt an 91,720 Eier. — 23) Die Elritze, C. Phoxīnus. Bl. 8. franz. le Véron. In der Rückenflosse 8 bis 10, in der Afterflosse 8 bis 9 Strahlen. Rücken schwärzlich mit gelben Flecken an seiner Seite; Bauch silberweiß, bläulich, oder roth; Schuppen sehr klein. Man findet dieses an 4 Zoll lange Fischchen häufig in klaren Bächen und Flüssen. Sie laichen zu verschiedner Zeit vom Frühling bis zum Herbst. Die Nahrung besteht aus kleinen Wasserthierchen und Pflanzentheilen. — 24) Die Orfe, C. Orfus. Bl. 96. Ganz roth mit silberfarbnem Bauche. Afterflosse mit 14 Strahlen. Dieser prächtige Fisch, welcher 1 Fuß lang wird, bewohnt das südliche Deutschland und findet sich in Flüssen, Seeen und Teichen, laicht im März und April und wird wie der gemeine Karpfen gefüttert. — 25) Der Raapfen, C. Aspius. Bl. 7. Sechszehn Strahlen in der After-, 11 in der Rückenflosse; Unterkinnlade aufwärts gekrümmt; Rücken schwärzlich; Seiten bläulichweiß. Wird 1½ Fuß lang. Bewohnt die Flüsse.

Digitized by Google

f) Keine Bartfäden. Rückenflosse sehr kurz und gerade über der langen Afterflosse stehend.

26) Die Ziege, Cyprīnus cultrātus. Bl. 37. Das Maul ist aufwärts gerichtet, die Brustflossen sind lang und spitz. Afterflosse mit 30, Rückenflosse mit 9 Strahlen. An Gestalt ist dieser Fisch einem Häringe ähnlich; der Rücken ist graubraun, die Seiten sind silberfarb. Er wird an $1\frac{1}{2}$ Fuß lang, und bewohnt die in die Ostsee fallenden Flüsse.

Zweite Gattung:
Schmerl, Cobītis, Linn.

Maul zahnlos, Lippen zum Saugen eingerichtet, mit Bartfäden; Körper fast walzenförmig, schleimig; Schuppen klein; Kiemen wenig geöffnet. Rückenflosse klein. Die unteren Schlundknochen haben ziemlich starke Zähne. Ihre sehr kleine Schwimmblase ist in ein zweilappiges Knochenfutteral eingeschlossen, das an dem dritten und vierten Wirbel hängt. Alle 3 inländischen geben, wenn man sie anrührt, oft einen quiekenden Ton von sich.

1) Der Schmerl, Cobītis barbatŭla. Schmerling; Bartgrundel; Grundel; Bl. 31; franz. la Loche franche. Der Kopf hat keine Stacheln; am Maule 6 Bartfäden, nämlich 4 an der Mitte der Oberlippe, und an jedem Mundwinkel einer. Die Farbe ist graugelblich, dunkler punktirt und gewölkt. Er wird 4 bis 5 Zoll lang, bewohnt Bäche und Teiche mit reinem Wasser und steinigem Grunde, liebt die Gebirge, laicht vom März bis Juni, setzt seine Eier gern unter Kräutern oder in kleinen Sandgruben ab, und ist im dritten Jahre zur Fortpflanzung fähig. Die Nahrung besteht aus kleinen Wasserthierchen, Pflanzentheilchen und Schlamm. Wenn man sie aus dem Wasser nimmt, so sterben sie bald, auch darf man sie in Wassergefäßen nur bei kühler Witterung und unter beständiger Bewegung und oftmaliger Erneuerung des Wassers versenden, sonst sterben sie leicht. Ihr Fleisch ist sehr zart und schmackhaft, besonders vom November bis Mai. Es sind gesellige, schnell schwimmende, muntere Thierchen, die oft in großer Menge gefangen werden, da sie sich stark vermehren. Man fängt sie mit zarten Netzen, lockt sie mit Stückchen Leinkuchen, oder Kugeln die aus Schafmist, Mohnsamen und zerriebenem Leinkuchen geknetet sind, in die Reuse, oder legt locker gebundene Reisigbündel auf den Grund, treibt sie mit Stangen hinein, und zieht dann die Bündel schnell mit einem Faden

Digitized by Google

heraus. Um ihrer recht viele zu haben, räumt man ihnen auch kleine Teiche mit steinigem Grunde und hinreichendem Zufluß von reinem Wasser ein, worin man sie mit Schafmist füttert, und in welche man sie zur Laichzeit versetzt, indem man sie in demselben Wasser hinträgt, worin sie gefangen wurden. Man macht ihnen auch in fließendem Wasser eigene Verschläge von Bretern, worin sie gefüttert werden und sich vermehren.

2) Der Wetterfisch, Cobitis fossilis. Schlammpitzger, Pitzker, Peizker; Schlammbeißer. Bl. 31; franz. la Loche d'étang. Sechs Bartfäden an der Ober-, 4 an der Unterlippe. Rücken und Seiten schwarz mit gelben Längsstreifen; Bauch orangeroth mit schwarzen Punkten. Das Roth verschwindet, wenn man den Fisch in Spiritus legt. Er wird 1 Fuß lang, bewohnt fließende und stehende Wasser mit moraſtigem Grunde, bohrt sich in den Schlamm und hält darin noch lange aus, wenn das Wasser abgelaufen oder gefroren ist. Er laicht im April und Mai an Uferkräutern und legt etwa 137,000 Eier. Seine Nahrung besteht aus kleinen Wasserthierchen, Fischlaich und fetter Erde. Wenn das Wetter sich ändern will, so wird er unruhig und man braucht ihn daher als Wetterprophet, indem man ihn in ein Glas setzt, auf dessen Grunde etwa 2 Zoll hoch Kies liegt. Er verhält sich da für gewöhnlich sehr ruhig; ändert sich das Wetter nur wenig, so schlängelt er sich im Wasser herum; ist aber ein Gewitter im Anzuge, so tobt er oft schon 24 Stunden vorher so arg, daß der ganze Sand aufgerührt wird. Man füttert ihn mit Semmelkrümchen, gibt ihm wo möglich Bach- oder Teichwasser, im Sommer wöchentlich 2 mal, im Winter nur Einmal, und stellt ihn an einen kühlen Ort. Will man ihn weit verschicken, so thue man ihn nicht in ein fest mit Blase zugebundenes und mit Wasser gefülltes Glas, sondern in ein mit nassem Moose angefülltes Gefäß, das oben nur mit Leinwand zugebunden ist, und also mit der freien Luft in Verbindung steht. Man fängt diese Fische öfters in Reusen, und schleimt sie vor der Zubereitung ab, indem man in das Gefäß, worin sie sich befinden, Salz und Asche wirft, wodurch sie unruhig werden, sich an einander reiben und selbst reinigen. Dieser Fisch verschluckt viel Luft und stößt sie durch den Darmkanal wieder aus, nachdem er sie, wie Ehrmann beobachtet, in Kohlensäure verwandelt hat. Bloch hat einmal einen merkwürdigen Versuch mit angesehn: Es wurde ein Wetterfisch einer Ziege in den Mund gesteckt, und er wand sich, während die Ziege ängstlich herumhüpfte,

Digitized by Google

durch deren Hals und Bauch durch und kam endlich durch den Mastdarm wieder heraus. — 3) Der Steinschmerl, C. Tænia. Steinpitzger. Bl. 31. Hat 6 Bartfäden und vor jedem Auge einen gabelförmigen, beweglichen Stachel. Die Farbe des Rückens ist braun; die Seiten sind gelblich, mit 4 Reihen unregelmäßiger brauner Fleckchen. Er wird kaum 6 Zoll lang, wohnt in Bächen und Flüssen unter Steinen.

Dritte Gattung:
Hecht, Esox, Linn.

Keine Fettflosse; die Rückenflosse steht weit nach hinten; Rachen groß; oben und unten mit Zähnen bewaffnet; Kopf flachgedrückt; Brustflossen von keiner ausgezeichneten Länge.

1) Der Hecht, Esox Lucius. Bl. 32; franz. le Brochet. Schnauze breit und stumpf; Rücken schwärzlich; Seiten grau mit gelben Flecken; Bauch weiß mit schwarzen Punkten. Seine Farbe ist jedoch nicht beständig: im ersten Jahre ist er durchaus grün (Grashecht); im zweiten ist er grau mit blassen Flecken. Auch im Alter ist er zur Laichzeit oben schön grün mit goldgelben Flecken. Man hat über 8 Fuß lange Hechte gefangen, und es gibt welche, deren Kinnladen 10 Zoll breit sind. In Gesner's Thierbuch wird ein zu Heilbronn gefangener Hecht angeführt, welcher, zufolge eines Ringes, den er trug und vom Kaiser Friedrich II. am 5. October 1230 bekommen hatte, 267 Jahr alt sein mußte. Der Hecht ist unser schlimmster Raubfisch, findet sich in fließenden und stehenden süßen Wassern, und gibt denen den Vorzug, welche hell sind und einen kiesigen Grund haben. Seine Hauptnahrung sind andre Fische, er frißt aber auch fast alle andern Thiere, die er erhaschen kann, als Frösche, Kröten, Schlangen, Mäuse, Ratten, Wasservögel, Aas. Wenn er einen Barsch ergreift, so verschluckt er ihn nicht sogleich, aus Furcht, von seiner stachligen Rückenflosse verletzt zu werden, sondern hält ihn so lange zwischen den Zähnen fest, bis er todt ist. Den Stichling sieht er ruhig um sich spielen; nur der junge noch unerfahrne Hecht büßt zu Zeiten, wenn er dies Fischchen aus Hunger haſcht, sein Leben dabei ein, indem es mit seinem Stachel dessen Gaumen durchbohrt und im Munde sitzen bleibt. Schon im ersten Jahre kann der Hecht 8 bis 10, im zweiten 12 bis 14, im dritten 18 bis 20 Zoll lang werden und ist dann zur Fortpflanzung fähig. Die Laichzeit dauert vom Februar bis zum Mai; er legt etwa 136,500 Eier an

Digitized by Google

den an seichten Stellen befindlichen Kräutern ab, und die Jungen kriechen in 40 bis 48 Stunden aus. Das Fleisch des Hechtes schmeckt, so lange er noch klein ist, zu weichlich, und ist zu hart, wenn er sehr alt ist; in den mittleren Jahren aber ist es vortrefflich. Ist er gefangen, so hat man sich vor seinen Bissen, die fürchterlich sind, zu hüten, und muß beachten, daß er außer Wasser leicht absteht. An die Angel lockt man ihn hauptsächlich durch daran gesteckte andre Fische, denen man eine Brustflosse abschneidet, damit sie immer herumschnellen. Selbst junge Hechte sind ein sehr guter Köder, denn er frißt auch seines Gleichen gern. Frösche, Laubfrösche, ein Stückchen Fleisch, ein rothes Läppchen sind gleichfalls anwendbar. Mit den genannten Dingen lockt man ihn auch in die Reuse. Auch in Netzen wird er häufig gefangen.

2) Der Hornhecht, Esox Belône. Bl. 33. Schnauze dünn und spitzig; Zähne klein. Er bewohnt die europäischen Meere, wird 2 Fuß lang, ist oben grün, unten weiß, hat grüne Gräten und schmeckt gut.

Vierte Gattung:
Fliegfisch, Exocoetus, Linn.

Sind leicht an ihren sehr langen Brustflossen zu erkennen, mit deren Hülfe sie einige Augenblicke in der Luft fliegen können. Unten an jeder Seite des Leibes bildet eine Reihe gekielter Schuppen eine erhabene Kante. In den Kinnladen stehn kleine spitzige Zähnchen.

„Vom 22 Grad der Breite an, so erzählt Humboldt, fanden wir die Oberfläche des Meeres mit fliegenden Fischen bedeckt. Sie schwangen sich 12 bis 18 Fuß in die Luft und fielen öfter auf das Verdeck. Diese Thiere haben eine außerordentlich große Schwimmblase. Ich fand solche in einem Fische von 6 Zoll Länge über 3 Zoll lang und mit viertehalb Kubikzoll Luft gefüllt. Sie trägt gewiß zum Fliegen bei. Auch ist der Fisch fähig, sich in wagerechter Richtung bis in eine Entfernung von 20 Fuß fortzuschwingen, ehe er von neuem die Oberfläche des Meeres mit dem Ende seiner Flossen berührt. Man hat sehr schicklich die Bewegung mit der eines platten Steines verglichen, welcher auf den Wellen dahinschilfert. Die fliegenden Fische schwingen sich wohl nicht bloß in die Luft, um den Verfolgungen der Raubfische zu entgehn, sondern sie machen, gleich den Schwalben, die Bewegungen zur Lust.“

1) Exocœtus exiliens. Bl. t. 397. Ist im Mittelmeer

sehr gemein, schön silberglänzend mit blauen Rücken und Flossen. Junge haben schwarze Binden auf den Flossen. Er hat die Größe des Härings und schmeckt auch so. Auch seine Bauchflossen sind lang und stehen hinter der Mitte des Bauches. — 2) Exocœtus volitans. Bl. 398, ist dem vorigen ähnlich, hat aber kleine, rothe, vor der Mitte des Bauches stehende Bauchflossen, und ist gemeiner im atlantischen Meere.

Vierte Gattung:
Wels, Silūrus, Linn.

Die Haut hat keine Schuppen. Am Maule Bartfäden. Die Schwimmblase ist stark, herzförmig, und hängt an einem eignen Knochenapparat, der an dem ersten Wirbel befestigt ist.

1) Der Wels, Silūrus Glanis. s. Fig. 9. Schaid. Bl. 34. Grünlich mit schwarzen Flecken und weißlichem Bauche. Am Oberkiefer 2 lange, fast bis zur Spitze der Brustflossen reichende Bartfäden; am Unterkiefer 4 kleinere; Augen sehr klein; Rachen sehr groß; Zähne klein. Er kann bis 12 Fuß lang und 2 bis 3 Centner schwer werden. Sein Aufenthalt sind große Flüsse und Seeen Deutschlands, und er ist unser größter Flußfisch. Er läßt sich wenig sehn, liegt fast immer in der Tiefe, an Orten, wo das Wasser ruhig und der Boden schlammig ist, auf der Lauer, lockt wahrscheinlich seine Beute durch Bewegung der Bartfäden an, lebt hauptsächlich von Fischen, aber auch von andern Wasserthieren verschiedner Art. Wenn andre Fische am Ufer laichen, kommt er um Mitternacht hin, um sich an ihnen zu sättigen, geht aber mit anbrechendem Tage in die Tiefe zurück. Er vermehrt sich nicht stark, legt über 17,000 Eier, und diese werden auch begierig vom Stichling, jungen Aal, der Quappe, so wie seine Brut vom Frosche verzehrt. Seine Laichzeit fällt in den Mai und Juni; die Eier kriechen binnen 7 bis 9 Tagen aus. Alte Welse haben ein hartes, zähes Fleisch, jüngere sind schmackhaft, aber wegen des vielen Fettes schwer zu verdaun. Aus der Schwimmblase macht man Leim. Außer dem Wasser stirbt er nicht schnell, und geschlachtet kann er bei kaltem Wetter weit verschickt werden. Um ihn an der Angel oder in der Reuse zu fangen, verfährt man wie beim Hechte; man sticht ihn auch mit dem Speere; mit Netzen bekommt man ihn aber nicht leicht, weil er in der Regel am Grunde und oft hinter Steinen, Baumstämmen, versunkenen Kähnen und dergl. liegt.

Digitized by Google

Einen ähnlichen Fiſch findet man im Senegal und Nil, den Zitterwels oder Raaſch, Silurus electricus, Linn., welcher elektriſche Schläge austheilt.

Fünfte Gattung:
Salm, Salmo, Linn.

Körper mit Schuppen bedeckt; Rückenfloſſe mit weichen Strahlen und hinter ihr eine kleine Fettfloſſe, das heißt eine Floſſe, die keine Strahlen hat und nur von mit Fett gefüllter Haut gebildet wird. Sie haben eine Schwimmblaſe und zahlreiche Blinddärme. Sie ſind Raubfiſche.

a) Viele und ſtarke Zähne im Rachen; etwa 10 Kiemenſtrahlen. Die Rückenfloſſe ſteht über den Bauchfloſſen, die Fettfloſſe über der Afterfloſſe.

1) Der Lachs, Salmo Salar. Salm; ſ. Fig. 10. Bl. t. 20; franz. le Saumon. In der Afterfloſſe 13 Strahlen. Rücken dunkelgrünlich, beim Weibchen mehr bläulich; Unterleib gelblich oder weiß. Im Frühjahr ſind die Seiten braun gefleckt. Vor Anfang der Laichzeit bekommt das Männchen vorn an der Unterkinnlade einen Haken, der jedoch nicht beträchtlich iſt. Nach der Laichzeit verliert es ſich allmälig wieder. Der Lachs kann gegen 6 Fuß lang und gegen 40 Pfund ſchwer werden. Er bewohnt alle nordiſchen Meere und ſchwimmt von da mit beginnendem Frühling in die Flüſſe, aus dieſen wieder in die Nebenflüſſe und ſelbſt bis in die Bäche, um dort zu laichen. So ſteigt er den Rhein hinauf jährlich bis in die Schweiz, die Elbe hinauf bis Böhmen u. ſ. w. Im Rhein überſpringen ſie den Rheinfall bei Laufenburg und dringen bis zu dem mächtigeren bei Schaffhauſen vor, an welchem ſie dann Halt machen müſſen; in der Aar gehn ſie bis Thun im Kanton Bern, in der Reuß bis Luzern u. ſ. w. Ihre Reiſe machen ſie ſchaarenweis und ſchwimmen ſo, daß ſie, wie die wilden Gänſe, ein Dreieck bilden, an deſſen Spitze ſich der größte befindet. Bei ſtürmiſchem oder ſehr heißem Wetter ziehen ſie in der Tiefe, ſonſt aber nahe an der Oberfläche. Kommen ſie an einen Waſſerfall, ein Wehr und dgl., ſo biegt ſich der Anführer ringförmig zuſammen, ſo daß Kopf und Schwanz außer dem Waſſer ſind, und ſchlägt dann ſeinen Schwanz mit ſolcher Gewalt auf die Waſſerfläche, daß ein 4 bis 6 Fuß hoher Sprung erfolgt. Iſt er hinüber, ſo folgen die andern bald nach.

Die Laichzeit dauert vom September bis Weihnachten und ist im Oktober und der ersten Hälfte Novembers am stärksten. Am liebsten sucht er dann in kleinen Flüssen und Bächen einen sandigen, mit Steinen vermischten Grund auf, wühlt mit dem Schwanze eine Grube und legt seine Eier, die ungefähr nach 10 Wochen auskriechen, hinein. Bloch zählte in einem 20 Pfund schweren Weibchen 27,850 Eier. Die Jungen bleiben gern bis zum Frühjahr an ihrem Geburtsorte, ziehn dann in die größeren Flüsse, und im Sommer endlich zum Meere hinab. Die alten Fische aber kehren gleich nach dem Laichen im December und Januar in's Meer zurück. Die Nahrung des Lachses besteht in kleinen Fischen und anderen Wasserthierchen, und merkwürdig ist es, daß er den Stichling ohne Schaden in großer Menge verschlingen kann.

Das Fleisch des Lachses ist, bis er gelaicht hat, vortrefflich, und sein Fang an vielen mit den nordischen Meeren in Verbindung stehenden Flüssen sehr wichtig. Außer dem Wasser stirbt er zwar leicht, allein getödtet hält er sich bei kühler Witterung lange gut. Für den Handel wird er in gekochten Stücken mit Gewürz, Essig und Salz eingemacht, oder roh eingesalzen, oder 2 bis 3 Wochen lang geräuchert. Sein rothes Fleisch ist sehr fett, wohlschmeckend, aber schwer zu verdauen. Man fängt ihn auf verschiedene Weise. Ist z. B. das Wasser nicht gar breit, so schlägt man quer über eine Reihe hoher Pfähle ein, so hoch und eng, daß kein Lachs darüber weg oder dazwischen durch kann. Eine kleine Strecke davor (stromabwärts) wird eine eben solche Pfahlreihe eingeschlagen, doch ist sie so niedrig, daß der Lachs leicht überspringen kann. Kommt er nun gegen den Strom geschwommen, so springt er über die niedrige Pfahlreihe, und wird gefangen, während er sich vergeblich abmüht, über die zweite wegzuspringen. Man kann auch statt der niedrigen Pfahlreihe eine ebenfalls hohe stellen, wo aber an mehreren Stellen Löcher sind, durch die ein Lachs bequem hinein kann. An der Rückkehr wird er dann, wie bei Reusen, durch Spitzen gehindert, die von den Löchern aus nach innen stehn, u. s. w. Am besten fängt er sich da, wo das Wasser schnell strömt und rauscht. In Reusen fängt man ihn auch, dieselben haben aber zwischen den Stäben viel Zwischenraum und sind mit Netz umsponnen, damit es innen recht hell ist, denn er scheut dunkle Orte. An die Angel lockt man ihn durch kleine Fische. An passenden Orten fängt man ihn mit großen Netzen, an andern sticht man ihn mit Fischgabeln, die 3 mit Widerhaken versehene Spitzen

Digitized by Google

haben. Man sucht ihn bei klarem Wasser am Tage auf, oder man lockt ihn Nachts an das Ufer, indem man daselbst ein Feuer anzündet, oder man sticht ihn vom Kahne aus. Auf dem Kahne befindet sich an einer Stange schwebend ein eiserner Korb, der mit Kienholz gefüllt ist, welches man anbrennt und dadurch den Fluß bis auf den Grund erleuchtet. In größter Stille und Schnelle schifft man dahin, überrascht den sorglosen Fisch, spießt ihn an, schleudert ihn in den Kahn und schlägt ihn da vollends todt.

2) Der Kupferlachs, Salmo hamātus. Bl. 98. Dem vorigen ähnlich, aber auf weißlichem Grunde roth und schwarz gefleckt. Die Schnauze des Männchens ist in eine Spitze verschmälert und der Haken der Unterkinnlade weit deutlicher als beim Lachs. Seine Zähne sind stärker, sein Fleisch auch roth, aber magerer und weniger geschätzt. Man fängt ihn in den Mündungen der Flüsse. — 3) Der Silberlachs, S. Schiefermüllēri. Meerforelle. Bl. 103. Kleiner als der Lachs; Zähne dünner und länger; Seiten silberfarb mit vielen kleinen, schwarzen, halbmondförmigen Flecken. Sein Fleisch ist gelb. In der Ost- und Nordsee. — 4) Der Heuch, S. Hucho. Huch. Bl. 100. Der Körper sammt den Flossen, mit Ausnahme der Brustflossen, mit vielen braunen, runden Flecken besetzt. In der Afterflosse 12 Strahlen. Der Kopf ist spitzig; die Zähne sind stark. Er wird bis 5 Fuß lang und bewohnt die Seeen Baierns und Oesterreichs, nebst der Donau. — 5) Der genfer Lachs, S. lemānus. Kopf und Rücken auf weißlichem Grunde mit kleinen schwarzen Flecken bestreut. Das Fleisch ist ganz weiß. Wird bis 50 Pfund schwer und bewohnt den Genfersee. — 6) Die Lachsforelle, S. Trutta, Bl. 21. Sie hat viele rundliche, in einem hellen Felde stehende schwärzliche Flecken. Auch die Kiemendeckel, die Rücken- und Fettflosse sind schwärzlich gefleckt. Die Afterflosse hat 11 Strahlen. Ihr Fleisch ist röthlich. Sie wird über 2 Fuß lang und 8 bis 10 Pfund schwer, steigt wie der Lachs aus dem Meere in die Flüsse und laicht in letzteren im November und December. Man hält sie für einen Leckerbissen.

7) Die Bachforelle, Salmo Fario. Gemeine Forelle; Teichforelle; Steinforelle; Bl. 22; franz. la Truite. Die Kiemenhaut hat 10 Strahlen, die Brustflossen haben 10 bis 12, die Bauchflossen 8 bis 10, die Afterflosse 11 bis 12, und die Rückenflosse 14 Strahlen. Der Rücken ist olivenfarb, die Seiten sind gelblich oder silbergrau, seltner braun, der Bauch ist gelblich oder weißlich. Rücken

und Seiten sind mit schwarzen und rothen Punkten besetzt, die letzten meist in weißlichen Kreisen. Der Rachen ist weit und mit scharfen Zähnen besetzt. Ihr Fleisch ist weiß. Sie bewohnt die klaren Bäche mit steinigem Grunde, vorzüglich in Gebirgen, und findet sich da nicht selten 1 Fuß lang und ½ Pfund schwer; sie kann aber auch 2 bis 3 Pfund schwer werden, und Hartmann erwähnt zehnpfündige, die im Seealplersee in der Schweiz gefangen worden sind. Man findet die Forelle in den Gebirgsbächen höher als irgend einen andern Fisch; sie überspringt, gleich dem Lachse, kleine Wasserfälle und ähnliche Hindernisse mit Leichtigkeit. Sie schwimmt außerordentlich schnell, steht aber auch oft lange Zeit im Wasser ganz still, den Kopf gegen den Strom gerichtet, und verbirgt sich gern in Uferlöchern zwischen Steinen, Wurzeln und dergl. Sie laicht vom Oktober bis Weihnachten, und ist dabei oft so betäubt, daß man sie ohne Mühe mit Händen greifen kann. Die Eier sind im Verhältniß zu andern Fischeiern sehr groß, wie große Hanfkörner, und orangeroth. Ihre Nahrung besteht aus allerlei Wasserthierchen. Sie frißt selbst Eier und Junge ihrer eignen Art, und springt auch aus dem Wasser empor, um fliegende Insekten aus der Luft zu schnappen. Auch Roßegel und Frösche sind ihr eine angenehme Speise. Die Forelle vermehrt sich, wiewohl sie im Verhältniß zu andern Fischen wenig Eier legt, doch stark, weil sie gewöhnlich mit wenig andern eierfressenden Fischen zusammenwohnt, und ihre Eier, wegen der Jahreszeit, wo sie gelegt werden, von Fröschen nichts zu besorgen haben. Die Aesche, der Kaulkopf, die Wasserspitzmaus, die Wasserratte, die wilde Ente sind den Eiern, die Fischotter den Alten gefährlich; am schlimmsten aber verfolgt sie der Mensch, wegen ihres vortrefflichen und gesunden Fleisches. Sie steht außer Wasser bald ab, verdirbt, sobald sie todt ist, bald, und läßt sich auch in Wasser lebend nicht leicht weit fortbringen. In Behältern, welche von reinem, frischem Wasser durchströmt werden, kann man sie dagegen gut aufbewahren. Man füttert sie mit kleinen Fischen und Fröschchen, kocht auch Gerste für sie zu Brei, mischt sie mit Rindsblut, trocknet die Masse auf einer Tafel, und schneidet sie dann in Stückchen.

Man fängt sie, wenn die Bäche abgelassen werden, oder holt sie mit der Hand unter den Ufern hervor, oder fängt sie zur Nachtzeit, indem man das Wasser mit einer Fackel oder Laterne beleuchtet. Hat die Laterne oben eine Röhre, durch welche sie Luft erhalten kann, so versenkt man sie in die Tiefe, die Forellen kommen geschwommen und

Digitized by Google

stoßen mit dem Kopfe dagegen; man zieht nun die Laterne allmälig empor, und mit ihr schwimmen die Forellen in die Höhe. Sobald sie oben sind, haut man sie mit einem Messer in den Kopf; sie sinken unter, steigen aber bald wieder todt empor. An die Angel lockt man sie mit Roßegeln, Regenwürmern, Heuschrecken, Käfern, Fleisch aus Krebsschwänzen, Mehlwürmern, geräuchertem Speck. Ist das Wasser hell, so muß man sich gut verbergen, weil die Forelle sehr scheu ist. In die Reuse legt man in Lein- oder Hanföl getauchte Lappen, oder man läßt Bibergeil und Kampfer über Feuer schmelzen, rührt sie mit Leinöl zusammen, taucht Flachs hinein, bindet diesen in einen Beutel und hängt ihn in die Reuse. Man kann die Forellen auch in Teichen ziehn, welche helles Wasser, steinigen Boden, starken Zufluß, schattige Ufer haben, und die man, zur Nahrung der Forelle, mit Schmerlen, Gründlingen, Elritzen und Weißfischen bevölkert. Auch klein geschnittnes Fleisch und Eingeweide, so wie der oben genannte Gerstenkuchen dient zur Fütterung.

8) Die Rothforelle, Salmo Salvelīnus. Bl. 99; Salbling. Brust-, Bauch- und Afterflosse sind roth, die andern braun. Rücken schwarzbräunlich; Seiten heller mit orangefarbnen Flecken; Bauch hoch orangefarbig. Man findet sie auch mit blaßgrauem, ja mit orangefarbnem Rücken und weißem Bauche, und bei Jungen weißliche Brust-, Bauch- und Afterflossen. Die Brustflossen haben 12 bis 14, die Bauchflossen 8 bis 9, die Afterflosse 11 bis 12, die Rückenflosse 12 bis 14 Strahlen. Der erste Strahl in der Bauch- und Afterflosse ist weiß. Bewohnt die Seeen Süd-Deutschlands und der Schweiz, hält sich in bedeutender Tiefe auf, wird $\frac{1}{2}$ bis 2 Pfund schwer, laicht im Herbste und hat Eier von Hanfkorngröße. — 9) Der Ritter, S. Umbla. Bl. 101. Hat sehr kleine Schuppen und feinere Zähne als die andern. Alle Flossen sind rothgelblich; der Rücken ist grünlich; die Seiten silberfarb. Bewohnt vorzüglich den Genfer- und Vierwaldstätterse, und wird über 6 Pfund schwer.

b) 8 Kiemenstrahlen; Körper ungefleckt; im Gaumen große Zähne.

10) Der Stint, Salmo Eperlānus. Bl. 28, 2. Unterkiefer hervorragend; 17 Strahlen in der Afterflosse. Rücken grau; Seiten blau und grün auf Silbergrunde glänzend; Bauch röthlichweiß. Wird 3 bis 4 Zoll lang, ist halbdurchsichtig, stinkt, wird aber

doch gegessen, bewohnt Landseeen des nordöstlichen Deutschlands mit sandigem Boden, laicht im März, und wird bei Aufgang des Eises in großer Menge gefangen. — 11) Der Seestint, Salmo Eperlano-marīnus. Bl. 28, 1. Sieht ganz aus wie der vorige, wird aber 10 bis 12 Zoll lang, stinkt weniger, und bewohnt nur das Meer. Aus den Tiefen der Nord- und Ostsee kommt er im November, December, Januar an die Küsten, wird in Menge gefangen und getrocknet oder gesalzen in Handel gebracht.

c) Maul sehr wenig gespalten; Zähne sehr fein; 7 bis 8 Kiemenstrahlen; Rückenflosse sehr groß.

12) Die Aesche, Salmo Thymällus. Bl. 24; franz. l'Ombre commune. Die Rückenflosse ist so hoch wie der Körper, doppelt so lang als hoch, und hat 20 bis 23 Strahlen. Sie wird bis 3 Pfund schwer, bewohnt Bäche und Flüsse mit steinigem Grunde und hellem Wasser, laicht im März, ihre Eier sind etwas größer als Hanfkörner, lebt von Wasserthierchen, frißt gern Fischchen, Fischlaich, Wasserschneckchen, springt aus dem Wasser empor, um fliegende Insekten aus der Luft zu schnappen. Ihr Fleisch ist weiß, sehr wohlschmeckend und gesund. Man fängt sie in Garnen und lockt sie an die Angel wie die Forelle.

d) Maul wenig gespalten und zahnlos. Schuppen groß.

13) Der Schnepel, Salmo oxyrhȳnchus. Bl. 25 als S. Lavaretus. Die Schnauze tritt als stumpfe Spitze nasenartig über die Unterkinnlade vor. Rücken blaugrau; Bauch silberfarb. Er bewohnt die Tiefen der Nord- und Ostsee, zieht den Häringen zu deren Laichzeit nach, um den Laich zu fressen. Vom August bis Oktober laicht er selbst an den Küsten oder in den Flüssen, in die er oft weit hinein schwimmt. Sein Fleisch ist wohlschmeckend. Er wird auch geräuchert und eingesalzen. — 14) Die große Maräne, S. Maræna. Bl. 27. Sandfelchen. Rückenflosse mit 13 bis 14 Strahlen; Oberkiefer abgestumpft und etwas über den untern vorragend; Rücken schwarzgrau; Seiten bläulich; Bauch weiß. Wird über 4 Pfund schwer, bewohnt die Tiefe großer Seeen, laicht im November und December. Das Fleisch ist weiß und schmackhaft. — 15) Der Kilchen, S. Maræna medĭa. Rückenflosse mit 13 Strahlen; Oberkiefer abgestumpft, über den untern vorragend; Rücken grünlich; Seiten weißlich; Bauch weiß und hangend, wodurch sich dieser Fisch von ähnlichen leicht unterscheidet.

Digitized by Google

Wird 9 Zoll lang, ½ Pfund schwer, und bewohnt die Tiefen des Bodensees. — 16) Die kleine Maräne, S. Marænula. In der Rückenflosse 10 bis 11 Strahlen; der Unterkiefer ragt ein wenig über den obern vor; Rücken gräulich blau; Seiten silberfarb; Bauch weiß. Wird 8½ Zoll lang und ¼ Pfund schwer, und lebt in der Tiefe großer Seeen. — 17) Der Hägling, S. Albula. In den Brustflossen 12 bis 13, in den Bauchflossen 9, in der Rückenflosse 12 Strahlen. Der Unterkiefer ragt nur wenig über den obern hervor. Rücken bläulich olivengrün; Seiten silberglänzend; Bauch weiß. Wird bis 7 Zoll lang und findet sich in einigen Seeen. — 18) Der Schnäpel, S. Wartmanni. Bl. 105. In der Rückenflosse 13 bis 14 Strahlen, in den Brustflossen 16 bis 17. Ober- und Unterkinnlade gleich lang. Rücken dunkelbläulich; Seiten himmelblau; Bauch weiß. Wird 15 Zoll lang, bewohnt die Tiefe der Seeen, laicht Ende Novembers, wird in manchen Schweizerseeen in großer Menge gefangen und ist schmackhaft.

Sechste Gattung:
Häring, Clupëa, Linn.

Die Fettflosse fehlt; der Körper ist mit Schuppen bedeckt; die Rückenflosse steht in der Mitte des Rückens. Der Leib ist von den Seiten meist stark zusammengedrückt und die Bauchkante ist durch die hervortretenden Schuppen sägenartig gezähnt. Die Kiemen sind weit gespalten. Die Schwimmblase ist lang und zugespitzt. Sie haben viele und feine Gräten.

1) Der Häring, Clupëa Harengus. Bl. 29. franz. le Hareng. Vorn auf beiden Kiefern einige Zähne; Afterflosse mit 16 bis 17 Strahlen; Rücken schwärzlich blau; Seiten und Bauch silberfarb; Flossen weißlichgrau. Er erreicht eine Länge von 10 Zoll, bewohnt vorzüglich die Nordsee, findet sich aber auch in der Ostsee, und an den nordasiatischen und nordamerikanischen Küsten. Um zu laichen verläßt er die Tiefe des Meeres und drängt sich in unberechenbarer Menge an die Küsten und bis in die Mündungen der Flüsse. Ein Weibchen legt an 68,656 Eier. Die alten Häringe verschwinden nach 2 bis 3 Tagen wieder, und kurz darauf wimmeln die Küsten von unzähligen jungen Fischchen, die sich später auch in die Tiefen des Meeres zurückziehn. Laichende Schaaren erscheinen vom Anbeginn des Frühjahrs bis zum Spätherbst, aber in großer Menge erst vom Juni an; weswegen auch die holländischen Häringsjäger vor dem

Digitized by Google

25. Juni und nach dem 25. Januar kein Netz auswerfen dürfen. Zugleich müssen auch die Maschen der holländischen Netze eine bestimmte Weite haben, damit die jungen Fischchen nicht mit eingefangen werden. Die Nahrung des Härings besteht aus kleinen Seethierchen; er selbst wird von unzähligen Raubfischen, von Finnfischen, Delphinen, Meven und andern Vögeln verfolgt; seine Eier frißt vorzüglich die Lachsforelle und der Schnepel. Am meisten stellt ihm aber der Mensch nach, und jährlich geht eine sehr große Anzahl von Schiffen eigens auf diesen Fang aus. Schon im Jahre 1667 waren mehr als 800,000 Leute aus Holland und Westfriesland damit beschäftigt. Eine holländische Flotte von 1200 Buysen (Fahrzeugen) bringt jährlich an 432 Millionen Häringe heim, und man kann annehmen, daß jetzt im Ganzen jährlich tausend Millionen gefangen werden. Die Netze sind 100 bis 1200 Schritte lang und werden von einer groben persischen Seide verfertigt, die so dauerhaft ist, daß ein solches Netz 3 Jahr aushält, wogegen ein hanfenes nur Ein Jahr dauert. Sie werden durch den Rauch angezündeter Späne schwarz gefärbt, um dadurch zu verhüten, daß durch ihre helle Farbe die Fische nicht verscheucht werden. Oberwärts werden sie mit leeren Tonnen in die Höhe, und unterwärts mit Steinen im Grunde erhalten. Man wirft sie des Abends aus und zieht sie des Morgens mit der Winde wieder ein. Die Häringe gehen, wie andre Fische, dem Lichte nach; es werden daher Laternen ausgehängt, um sie anzulocken. Man fängt zuweilen auf Einen Zug 130 bis 140,000 Häringe und braucht dann wohl zum Herausziehen und Aufwinden des Netzes 3 Stunden. In den ersten 3 Wochen der Fangzeit werden die Häringe, als etwas Neues, eilig durch Jachten (Häringsjäger) nach den Häfen geschickt und von da als „neue holländische Häringe" durch die Posten allerwärtshin verbreitet. Uebrigens unterscheidet man im Handel hauptsächlich Hohlhäringe, d. h. solche, die schon gelaicht haben und nun nicht viel mehr taugen, und Vollhäringe, welche noch von Milch oder Rogen angefüllt sind. Der Ausschuß der Häringe heißt Häringswrack; die besten, zuerst gefangenen Maiken, Majacken. Die Häringe sterben außer Wasser äußerst schnell, werden daher nur wenig frisch verspeist, sondern meist eingesalzen. Zuerst werden sie lebendig gekakt, d. h. es werden ihnen Eingeweide und Kiemen herausgenommen, dann werden sie in eine starke Lake von Boysalz (Seesalz) gelegt, und nachher in eichene Tonnen gepackt, wobei man zwischen jede Häringsschicht

Digitized by Google

Boysalz streut, welches sich dann in Häringslake verwandelt. Diejenigen Häringe, welche bei einem reichlichen Fange 2 Nächte in der Luft oder in der Lake liegen bleiben, heißen Häringe von 2 Nächten, dagegen die besseren, sogleich behandelten, welche nur 12 bis 16 Stunden in der Lake verweilen, Häringe von Einer Nacht. Die genannte Art heißt das weiße Einsalzen; beim rothen Einsalzen läßt man die Häringe 24 bis 48 Stunden in der Lake, und dörrt und räuchert sie dann als Bücklinge in eigens dazu gebauten Oefen, deren jeder 12,000 Stück faßt.

Der Häring ist nicht bloß eine sehr allgemein verbreitete, sondern auch eine gesunde Speise. Insbesondre bekommt er bei Schnupfen, Husten und Heiserkeit gut, und die Milch ist ein oft sehr wirksames Mittel gegen die Halsschwindsucht. Als Bückling ist er der Gesundheit nicht so zuträglich.

2) Der Breitling, Clupea Sprattus. Bl. 29. Sprott. Dem Häring ähnlich, aber nur 4 bis 5 Zoll lang, mit schärfer gesägtem Bauche und 19 Strahlen in der Afterflosse. Bewohnt die Nord- und Ostsee, lebt in der Tiefe, laicht im Herbst in ungeheurer Menge an den Küsten, und wird wie der Häring eingesalzen und geräuchert. — 3) Der Pilchard, Cl. Pilchardus. Bl. 406. Fast von der Größe des Härings; die Afterflosse hat 18 Strahlen; 2 längere Schuppen stehn zu jeder Seite der Schwanzflosse; die Bauchflossen entstehen unter dem Ende der Rückenflosse. Wird zumal an der Westküste Englands und eher als der Häring gefangen. — 4) Cl. Sardina, die Sardine. Gleicht dem Pilchard genau, wird aber nur 4 Zoll lang. Ein durch vortrefflichen Geschmack berühmter Fisch, den man in großer Menge an den Küsten von Bretagne fängt. — 5) Die Alse, Cl. Alosa. Bl. 30. Unterscheidet sich von den andern Fischen dieser Gattung dadurch, daß ihre Oberkinnlade vorn ausgebuchtet ist; sie hat ferner keine bemerkbaren Zähne und einen unregelmäßigen schwarzen Fleck hinter den Kiemen. Rücken grünlich; Seiten weiß. Bewohnt die Nord- und Ostsee, auch das Mittelmeer, und zieht, um zu laichen, jährlich im Frühjahr, wie der Lachs, weit hinauf in die Flüsse. Sie gibt alsdann ein schmackhaftes Gericht und man fängt sie mitunter 3 Fuß lang. Wird sie im Meere gefangen, so ist ihr Fleisch trocken und schlecht.

6) Die Sardelle, Clupea Encrasichölus. Engraulis; Bl. 30; Anchois; Anchovis; franz. l'Anchois. Das Maul ist bis weit hinter die Augen gespalten; die kleine spitzige Schnauze tritt

Digitized by Google

über den Unterkiefer hervor. Rücken braun bläulich; Seiten und Bauch silberig. Der Fisch wird nur eine Spanne lang, und man fängt ihn im mittelländischen Meere, auch an den nördlichen spanischen, französischen und holländischen Küsten in unsäglicher Menge, indem er, gleich dem Häringe, schaarenweis aus der Tiefe, um zu laichen, an's Ufer kommt. Der Hauptfang ist vom December bis in den März, dann auch im Mai, Juni und Juli. Wie den Häring, so fängt man auch die Sardelle hauptsächlich, indem man sie des Nachts durch Licht anlockt. Der Kopf wird abgeschnitten, die Eingeweide weggeworfen. Die im Sommer gefangenen halten sich nicht gut; die im Herbste gefangenen werden vorzüglich eingesalzen und dann erst der Thran aus ihnen gepreßt, welchen Gerber u. s. w. benutzen können; die im Winter gefangenen sind größer, und werden eingesalzen und geräuchert. Der Handel mit Sardellen, vorzüglich aus den französischen und italiänischen Seestädten, ist bedeutend, und sie haben als Nahrungsmittel ungefähr die Eigenschaften des Härings.

Zweite Familie der Weichflosser:

Kehlflosser, Iugulares.

Die Bauchflossen stehn an der Kehle.

Siebente Gattung:
Schellfisch, Gadus, Linn.

Die Bauchflossen sind zugespitzt; 2 bis 3 Rückenflossen; alle Flossen sind weich; der Körper ist mit Schuppen bedeckt; der Rachen ist mit Zähnen bewaffnet; die Schwimmblase ist groß.

a) 3 Rücken- und 2 Afterflossen. Ein Bartfaden am Kinn.

1) Der Kabeljau, Gadus Morrhua. s. Fig. 11. Stockfisch; Bl. 64; franz. la Morrue. Rücken und Seiten grau mit gelblichen Flecken; Bauch weiß. Er wird 2 bis 3 Fuß lang und bewohnt die nördlichen Meere vom 40. bis 75. Grade in sehr großer Menge. In früheren Zeiten war der beste Fang an den norwegischen und isländischen Küsten, jetzt ist er bei Neufundland. Er hält sich für gewöhnlich in den Tiefen des Meeres auf und erscheint zur Laichzeit an den Küsten und Bänken, was bei England von Januar bis Ende April geschieht. Bei Island erscheint er im Februar, bei

Digitized by Google

Neufundland erst im April. Bradley schätzt die Anzahl seiner Eier auf vier Millionen. Er setzt sie zwischen Steinen ab. Vor dem Laichen ist er sehr fett, nachher aber mager. Er ist sehr gefräßig, zumal, gleich anderen Fischen, nach der Laichzeit, und frißt sehr verschiedene kleinere Fische und andre Seethiere. Während der Laichzeit kann man ihn da, wo er in Menge ist, mit Fischgabeln leicht stechen; der Hauptfang geschieht aber meist erst nach der Laichzeit mit Angeln. Die Grundschnur besteht aus einem Seil von etwa 200 Klaftern Länge, woran eine Menge Angelhaken an kurzen Fäden hängen, und mit kleinen Fischen, Stücken Fischfleisch, Krebsen, Sandwürmern und dergl. beködert werden. Das Grundseil wird durch Gewichte in die Tiefe versenkt; einige an langen Fäden daran befestigte und auf der Oberfläche des Wassers schwimmende leere Tonnen zeigen den Ort an, wo das Seil liegt, und selbiges wird von Zeit zu Zeit in die Höhe gewunden, um die Beute abzunehmen. Man hängt auch das ganze Grundseil oder einzelne Angelschnüre an Kähne, und die Kabeljaue beißen an, während man herum rudert. Außer unzähligen Booten, welche jährlich an den Ufern Kabeljaue fangen, werden auch größere, mit 15 bis 30 Leuten bemannte Schiffe ausgesandt, welche mit Lebensmitteln auf 2 bis 8 Monate, mit Seesalz, leeren Tonnen, kleinen Fässerchen u. s. w. versehn sind. Man rechnet, daß jährlich an 4- bis 5000 Mann aus Norwegen, Dänemark, Schweden, Hamburg, Holland und Frankreich in den nordischen Gewässern und 15- bis 20,000 Engländer und Franzosen bloß bei Neufundland mit dem Stockfischfange beschäftigt sind. Der Hauptfang ist an den isländischen und norwegischen Küsten vom Februar bis Ende März, bei Neufundland im Mai und Juni. Frisch kommt der Kabeljau wenig in Handel, denn er hat ein weiches Leben und stirbt, sobald er in die Luft oder in süßes Wasser kommt. Dennoch sucht man ihn, weil er äußerst wohlschmeckend ist, in durchlöcherten Schiffen lebend in die großen Seestädte zum Verkaufe zu bringen. Auf den Schiffen, die weit weg auf den Fang fahren, wird der Kabeljau in der Regel nur eingesalzen, nachdem Kopf, Leber, Eingeweide und Rückgrat entfernt sind, und kommt dann als *Laberdan* in Handel. Die Fischer stehen, um nicht naß zu werden, in oben spitzig zulaufenden Fässern, die oben einen Strohkranz und hinten ein Bretterdach zum Schutze gegen Regen haben. Sie hängen ihre Angeln vor sich in's Meer, ziehen jeden gefangenen Fisch schnell herauf, stemmen ihm ein Hölzchen in's Maul, werfen ihn hinter sich

Digitized by Google

und besorgen ihre Angel auf's Neue. Ein jeder kann in einem Tage 150 bis 200 Stück fangen. Die Isländer, deren Hauptnahrungsmittel dieser Fisch ist, dörren ihn an der Luft, und er kommt dann als Stockfisch in Handel. Es wird ebenfalls Kopf, Eingeweide und Rückgrat weggenommen, und die halbirten Fische werden auf Steinen und Felsen getrocknet. Bei einfallendem Regenwetter müssen sie so liegen, daß die mit Schuppen bedeckte und somit vor Nässe geschützte Seite oben liegt. Solche Stockfische nennt man auch Flackfisch. Hängefisch dagegen nennt man diejenigen, welche an Stangen hängend getrocknet sind. Die Gräten werden gedörrt und mit Thran zur Feuerung, oder allein als Futter für Kühe und Schafe benutzt; die Haut dient zu Hundefutter; die frischen Köpfe werden zur Mahlzeit für Menschen, die Kiemen als Angelköder benutzt. Aus der Leber wird Thran, aus der Blase Leim bereitet; der Rogen wird eingesalzen und in kleinen Fässern verhandelt. Er ist zum Sardellenfange unentbehrlich, indem er als Lockspeise auf die Netze gestreut werden muß. Die Norweger bereiten viel Laberdan, trocknen auch schon eingesalzene Kabeljaue auf Felsen, und man nennt sie dann Klippfisch. Der Haupthandelsort für Norwegen ist Bergen, von wo jährlich an 12 Millionen Pfund Fisch nebst 20,000 Fäßchen Rogen versendet und zur Zubereitung 40,000 Tonnen schwedisches und französisches Salz eingeführt werden. Die Köpfe der Stockfische trocknet man, wo es an anderer Fütterung fehlt, am Strande, kocht sie dann mit Seetang, und die Kühe geben davon mehr Milch als von Heu und Stroh. Der Hauptabsatz des Stockfisches ist nach den katholischen Ländern zur Fastenspeise. Auf Spanien rechnet man jährlich gegen 5 Millionen Centner, und in Paris wurden vor der Revolution jährlich nur zur Fastenzeit gegen 20 Millionen Stück verzehrt.

2) Der Schellfisch, Gadus Aeglefinus. Bl. 62; franz. l'Egrefin. Rücken braun; Bauch silberig; Seitenlinie schwarz; ein schwärzlicher Fleck hinter der Brustflosse. Er wird gewöhnlich 1 Fuß, zuweilen auch doppelt so lang, wohnt in der Nordsee in großer Menge, auch rings um England herum. Die Laichzeit fällt in den Februar und er kommt dann an's Ufer. Man fängt ihn mit der Grundschnur und einzelnen Angeln wie den Kabeljau, er wird frisch oder eingesalzen verspeist, ist aber weniger schmackhaft als jener. — 3) Der Dorsch, G. Callarias. Bl. 63. Kopf grau, im Sommer mit braunen, im Winter mit schwarzen Flecken; Rücken

Digitized by Google

und Seiten grau mit braunen Flecken; Bauch weiß, braun gesprengt. Die Oberkinnlade ist länger als die untere. Er bewohnt vorzüglich die Ostsee, laicht im Januar und Februar, wird gewöhnlich nur 1 bis 2 Fuß lang gefangen, und ist ein Leckerbissen. — 4) Der Zwergdorsch, G. minutus. Bl. 67. Silberfarb mit schwarzen Pünktchen und gelbbräunlichem Rücken. Wird nur 6 bis 7 Zoll lang. Sein Bauch ist inwendig schwarz. Bewohnt die Nord- und Ostsee, und ist schmackhaft.

b) Wie a, jedoch kein Bartfaden.

5) Der Wittling, Gadus Merlangus. Bl. 65. Rücken blaß braunroth; Leib silberglänzend; Oberkinnlade länger als die untere. Er wird etwa 1 Fuß lang, bewohnt die norddeutschen, französischen und englischen Küsten und ist ein Leckerbissen. Er laicht im Januar. — 6) Der Köhler, G. Carbonarius. Bl. 66. Wird an 3 Fuß lang, ist dunkelbraun, und die Oberkinnlade ist kürzer als die untere. Er wohnt in der Nord- und Ostsee und an den nordenglischen Küsten. Man salzt ihn auch und trocknet ihn wie den Stockfisch, allein die erwachsenen haben ein zähes und mageres Fleisch. — 7) Der Pollack, G. Pollachius. Bl. 68. Die Kinnladen sind wie beim vorigen; er ist oben braun, unten silberfarb; die Seiten sind braun punktirt. Er wird 1½ Fuß lang, bewohnt die norddeutschen, englischen und norwegischen Meere und gibt eine gute Speise.

c) 2 Rückenflossen, 1 Afterflosse, keine Bartfäden.

8) Der Merlan, G. Merluccius. Bl. 164. Ein bis 2 Fuß lang; Rücken graubraun; vordere Rückenflosse spitz; Unterkinnlade länger als die obere. In Menge im Mittel- und im Weltmeer. Gesalzen und getrocknet heißt er im Norden auch Stockfisch.

d) 2 Rückenflossen; 1 Afterflosse; 1 Bartfaden oder mehrere.

9) Der Leng, G. Molua. Bl. 69; franz. la Lingue. Er wird 3 bis 4 Fuß lang, ist oben olivenfarb, unten silberig; beide Rückenflossen sind von gleicher Höhe; die Unterkinnlade ist etwas kürzer als die obere, mit einem einzigen Bartfaden. Er wohnt in der Nordsee und weiter nördlich, laicht im Juni, wird fast in derselben Menge wie der Kabeljau und eben so gefangen, auch eben so behandelt, und als Laberdan, Klippfisch und Stockfisch verhandelt. — 10) Die Aalraupe, G. Lota. Quappe; Bl.

Digitized by Google

70; franz. la Lotte. Gelb und braun marmorirt; am Kinn nur Ein Bartfaden; die Rückenflossen von gleicher Höhe; der Kopf ist etwas niedergedrückt, der Körper fast walzenförmig und schleimig; die Kinnladen gleich lang. Sie bewohnt die Flüsse und Seeen Deutschlands und vieler andrer Länder, liebt klares Wasser, versteckt sich in Höhlungen und lauert andern Fischen, auch Würmern und Insekten, auf. Bei Nahrungsmangel fallen sie einander selbst an, haschen auch nach dem Stichling, worüber sie aber leicht das Leben einbüßen, indem sich dessen Stacheln in ihren Gaumen einstechen. An Fischrogen thut die Aalraupe viel Schaden. Sie wird 2 bis 3 Fuß lang und 10 bis 12 Pfund schwer, hat ein hartes Leben, und kann in Fischbehältern mit Stücken Ochsenherz lange erhalten werden. Sie laicht gegen Ende Decembers und im Januar, und hat an 128,000 Eier. Das Fleisch ist sehr schmackhaft, die Leber ist ein fetter Leckerbissen, aber der Rogen ist unverdaulich. Man fängt sie mit Netzen, lockt sie an die Angel durch kleine Fischchen, Frösche, Regenwürmer, rohe Krebsschwänze, in die Reusen durch Hühnerdärme; auch wirft man für sie die mit vielen Angelhaken, woran Schmerle, Kaulköpfe oder Gründlinge hängen, versehene Grundschnur in die Tiefe.

Achte Gattung:

Plattfisch, Pleuronectes, Linn.

Haben eine Eigenschaft, die man sonst nirgends unter den Wirbelthieren findet, nämlich daß die Augen beide auf Einer Seite des Kopfes stehn und oft von verschiedener Größe sind. Diese Seite des Thieres bleibt, wenn das Thier schwimmt, oben, und ist stark gefärbt, die andre Seite des Thiers ist dagegen stets weißlich. Auch die beiden Seiten des Maules, und oft die beiden Brustflossen, sind nicht ganz gleich. Der Körper ist so zusammengedrückt, daß Rücken und Bauch eine Schneide bilden; die Seite des Körpers, auf der die Augen stehn, ist etwas gewölbt, die andre flach, und sie sehen gewissermaßen wie Fische aus, die man der Länge nach in 2 Hälften gespalten hat. Die Rückenflosse läuft vom Kopfe bis fast zum Schwanze, und eben so läuft unten an der Bauchseite die nicht viel kürzere Afterflosse hin. Bei Pl. Solëa läuft Rücken- und Afterflosse bis ganz an die Schwanzflosse. Das Maul ist mit starken oder feinen Zähnen bewaffnet. Diese Fische haben keine Schwimmblase, halten sich daher am Boden des Meeres auf, wo sie meist stille liegen und sich bis an den Kopf im Sande verstecken. Ihre Nahrung besteht aus

Digitized by Google

anderen Seethieren. Sie liefern eine gesunde und angenehme Speise.

Merkwürdig ist es, daß man einzelne Plattfische findet, bei denen die Augen auf der Körperseite stehn, wo sie bei andern derselben Art nicht stehen; auch findet man einzelne, wo ausnahmsweise beide Körperseiten gleich gefärbt sind.

1) Die Scholle, Pleuronectes Platessa. s. Fig. 12. Bl. 42; franz. la Plie. Grau, mit runden rostrothen Flecken. Die Augen stehn auf der rechten Seite des Kopfes und hinter ihnen bilden 6 bis 7 Knötchen eine Reihe. Sie bewohnt die Ostsee, und mehr noch die Nordsee, frißt kleine Fische, Muscheln und Schneckenbrut, wird 15 bis 16 Pfund schwer, laicht im Februar und März an den Küsten, wird mit der Grundschnur gefangen, an deren Angelhaken man kleine Fische oder Fischfleisch steckt; auch erhält man sie durch das sogenannte Buttstechen, wobei man folgendermaßen verfährt: bei hellem Sonnenschein und stillem Wasser suchen die Fischer die flachen Stellen an den Küsten, Buchten und Sandbänken auf. Wenn sie nun daselbst Schollen entdecken, so werfen sie ein an einer Schnur befestigtes Blei, woran ein mit 4 Spitzen und Widerhaken versehenes Eisen befestigt ist, ihnen in den Leib. Sobald derselbe gehörig getroffen ist, so gibt den Fischern solches die wirbelförmige Bewegung des Sandes zu erkennen, welche daher entsteht, daß der gefangene Fisch sich bestrebt, sich vom Stachel loszumachen; im entgegengesetzten Falle schießt er davon. Wenn der Grund nicht über 2 bis 3 Klaftern tief ist, so bemächtigen sie sich seiner durch das Stechen mit einer Stange, deren Spitze mit eisernen Widerhaken versehn ist, und auf diese Weise entkommt ihnen der Fisch nur selten. Jedoch ist es in beiden Fällen nöthig, daß das Schiff sich in gänzlicher Ruhe befinde, und wenn ja einige kleine Wellen das Wasser in Bewegung setzen, so suchen sie diese durch Thran, den sie auf die See schütten, in Ruhe zu setzen. Man speist die Scholle theils frisch, theils gesalzen und dann getrocknet. — 2) Der Flunder, Pl. Flesus. Flinder. Bl. 44. (auch t. 50. als Passer); franz. le Flet. Fast von der Form der Scholle; Augen rechts, oder oft links; die Flecken sind blasser und an der Kopflinie stehn nur kleine Körnchen. An dem Grunde jedes Strahls der Rücken- und Afterflosse befindet sich ein kleines Knötchen. Neben der schwach gebogenen Seitenlinie stehn starke Stachelschuppen. Bewohnt Ost- und Nordsee, steigt weit in die Flüsse hinein, wird an 6 Pfund schwer, und gibt gesalzen

Digitized by Google

und getrocknet, oder geräuchert, eine angenehme Zukost zum Butterbrod. — 3) Die Kliesche, Pl. Limanda. Bl. 46. Augen rechts. Schuppen rauh. Die Seitenlinie macht über der Brustflosse eine starke Krümmung. Farbe hellbraun mit einigen braunen und weißlichen verlöschten Flecken. Wird nicht so groß wie die beiden vorigen, ist aber sehr schmackhaft, bewohnt Nord- und Ostsee, und laicht im Mai und Juni. — 4) Der Heiligebutt, Pl. Hippoglössus. Bl. 47; franz. le Flétan. Augen rechts; Seitenlinie über den Brustflossen gebogen; Zähne stark und spitz; Schwanzflosse mondförmig ausgeschnitten. Farbe lederartig. Sie bewohnt die Nordsee, wird 6 bis 7 Fuß lang, 3 bis 4 Centner schwer, ist ein starker Raubfisch und laicht im Frühjahr. — 5) Der Steinbutt, Pl. maxĭmus. Bl. 49. Augen auf der linken Seite, welche braun und mit vielen Knochenhöckerchen besetzt ist. Er wird 20 bis 30 Pfund schwer und ist sehr wohlschmeckend. Bewohnt Nord- und Ostsee. — 6) Der Glattbutt, Pl. Rhombus. Elbbutt; Bl. 43; franz. la Barbue. Augen links. Keine Knötchen. Die ersten Strahlen der Rückenflosse sind halb frei und an der Spitze zertheilt. Er ist braun mit gelben Flecken, bewohnt die Nordsee und dringt in die Elbe ein, und wird etwa 16 Zoll lang. — 7) Die Zunge, Pl. Soléa. Bl. 45; franz. la Sole. Augen rechts; Maul wie verdreht und mit sammtartigen Zähnen; Seitenlinie gerade. Farbe braun; Brustflosse schwarz gefleckt; Schuppen rauh. Wird über 2 Fuß lang, bewohnt Ost- und Nordsee, laicht wie die Scholle, wird eben so gefangen und gehört zu den besten Fischen.

Neunte Gattung:
Seehase, Cycloptĕrus, Linn.

Zwischen den beiden breiten Brustflossen eine hohle, eiförmige Hautscheibe statt der Bauchflossen, womit sie sich an Felsen anheften können. Haut klebrig, schuppenlos, mit harten Knötchen bestreut.

1) Der Seehase, Cycloptĕrus Lumpus. Bauchsauger; Lump; Bl. 90; franz. le Lump. An den Seiten 3 Reihen starker Höcker. Rücken schwarz; Bauch orangefarb oder grau. Wird gegen 2 Fuß lang, bewohnt die Nord- und Ostsee, und ist als Speise nicht viel werth.

Zehnte Gattung:
Schiffshalter, Echenēis, Linn.

Haben oben auf dem Kopfe eine Scheibe, welche aus knorpeli-

Digitized by Google

gen, am Rande gezähnten, beweglichen Querplatten besteht, und durch welche sie sich an verschiedene Gegenstände fest anheften können. Die Alten fabelten, diese Fische hätten die Macht, Schiffe, an welche sie sich anhängen, trotz Sturm und Wellenschlag auf eine Stelle festzubannen.

1) Echenēis Remŏra. s. Fig. 13. Bl. 172. Mit 18 Scheibenplatten. Schwarz. Wird 1 Fuß lang und bewohnt das Mittelmeer. — 2) E. Naucrătes. Bl. 171. Mit 22 Platten. Grünlich. Wird an 7 Fuß lang und ist weit durch den atlantischen Ocean verbreitet. Wahrscheinlich ist es dieser Fisch, dessen man sich auf den Jardinillos (westindischen Inseln) zum Schildkrötenfange bedient. Man bindet ihm eine Schnur um den Schwanz und senkt ihn da, wo man große Schildkröten am Meeresgrunde gewahrt, in die Tiefe. Er saugt sich dann so fest an jene an, daß man ihn eher zerreißen könnte, als daß er losließe, und man zieht nun die Schildkröten durch seine Hülfe empor.

Dritte Familie der Weichflosser:
Kahlbäuche, Apŏdes.

Die Bauchflossen fehlen; der Körper ist schlangenähnlich; sie haben wenig Gräten und keine Blinddärme.

Eilfte Gattung:
Aal, Muræna, Linn.

Die Kiemendeckel sind klein, von der Körperhaut umgeben; die Kiemenöffnung ist ein am Halse befindliches Loch. Da die Kiemen so geschützt sind, so können diese Fische ohne Lebensgefahr ziemlich lange außer Wasser verweilen. Die Schuppen sind in eine dicke, fette Haut eingesenkt, und nach dem Vertrocknen derselben deutlich zu erkennen.

1) Der Aal, Muræna Anguilla. Bl. 73; franz. l'Anguille. Ohne Flecken; Rücken dunkelgrün; Seiten heller; Bauch weiß. Die Kiemen öffnen sich als ein kleiner Spalt unter den Brustflossen. Die Unterkinnlade ragt etwas über die obere vor; der Rachen ist oben und unten mit mehreren Reihen kleiner Zähne besetzt. Man hat Beispiele, daß der Aal 5 bis 6 Fuß lang und armsdick geworden ist. Man trifft ihn fast allenthalben in Landseeen und Flüssen an, und er geht selbst aus den Flüssen in's Meer. Er liebt einen aus

Schlamm und Sand gemiſchten Grund bei reinem Waſſer, und bringt den Winter geſellſchaftlich im Schlamme verborgen zu. Seine Nahrung beſteht aus verſchiedenen Inſekten, Würmern, kleinen Fi= ſchen, denn große kann er wegen ſeines kleinen Maules nicht ver= ſchlingen, Aas und Fiſchrogen. Er geht des Nachts auf Nahrung aus, ſteigt auch zuweilen an's Land und begibt ſich, wahrſcheinlich um Regenwürmer und Schnecken zu fangen, ſchlangenartig kriechend, in Erbſenfelder und Wieſen, und kann bei feuchter Witterung an 6 Tage dort verweilen. Ueberhaupt hat er ein zähes Leben. Er kann von Störchen oder Reihern verſchluckt werden und durch deren Darm wieder herauskriechen; wenn er geſchlachtet werden ſoll, ſo muß man ſeinen Kopf mit einer Pfrieme feſtſtechen, aber er krümmt ſich doch noch unaufhörlich, wenn man ihm ſchon die Eingeweide ausgenom= men und die Haut abgezogen hat. Das Herz behält ſeine Reizbar= keit wohl 40 Stunden lang, und die zerſchnittenen Stücken des Thie= res krümmen ſich gewaltig, wenn ſie in ſiedendes Waſſer geworfen werden, obgleich ſie vorher ſchon ganz todt ſchienen. In feuchtem Graſe kann man ihn weit verſchicken. Kauft man Aale und ſetzt ſie in einen Teich ein, in deſſen Nähe andre Gewäſſer ſind, ſo muß man ſich darauf gefaßt machen, daß ſie über Nacht auf und davon gehn. Ueber die Fortpflanzung der Aale iſt man, ſo häufig ſie auch ſind, und trotz ihrer ſtarken Vermehrung, doch noch nicht auf's Reine. Man findet für gewöhnlich weder Eier noch Milch bei ihnen und überhaupt keinen Unterſchied, der Männchen oder Weibchen bezeich= nen könnte; einige wollen beobachtet haben, daß er Eier legt, andre daß er lebendige Junge bekommt, und alle Angaben ſind ſo verſchie= den, daß man nicht weiß, was man glauben ſoll. Das Fleiſch des Aales gibt bekanntlich, ſowohl friſch gekocht als geräuchert, eine vor= züglich angenehme, jedoch etwas ſchwer verdauliche, Speiſe; die Haut zieht man, wenn man ſie nicht mitessen will, ab, und gebraucht ſie als ein zähes Leder. An die Angel lockt man den Aal mit klei= nen Fiſchchen, zumal Gründlingen oder Steinſchmerlen, rohen Krebs= ſchwänzen oder großen Regenwürmern. Iſt er gefangen, ſo laſſen die Fiſcher, bis er verkauft iſt, die Angel gern in ſeinem Rachen ſtecken, damit ſie ihn, ſo oft ſie wollen, mit der Angelſchnur aus ihrem Faſſe hervorziehn und Kaufluſtigen zeigen können. In die Reuſe lockt man ihn mit demſelben Köder wie an die Angel, oder mit Hühnerdärmen und dergl.; auch füllt man ein Glas mit leuch= tenden Johanniswürmchen und hängt es darin auf. Am leichteſten

Digitized by Google

fängt er sich in trübem Wasser bei finstrer Nacht und bei schwüler Witterung. Im Winter sticht man ihn mit dem Speere und holt so oft eine große Menge aus einem kleinen Loche, das ihnen zum Winteraufenthalt dient. Man hat auch eigene Vorrichtungen, um die Aale, zur Zeit wo sie aus den Seeen in die Flüsse, oder auch aus den Flüssen nach dem Meere ziehn, in Menge zu fangen. Ein starker Fang ist z. B. bei Schwinemünde an der Ostsee, im Oderbruche bei Sonnenburg, Limmritz, Krischitz und Küstrin. Spallanzani erzählt, daß die Fischer zu Comacchio in den Sümpfen bei dieser Stadt sogenannte Aalstuben aus Schilf bauen, worin sie die nach dem Po zurückkehrenden Aale in solcher Menge fangen, daß sie sich zu Haufen von Tausenden aufthürmen. Auch Plinius erzählt schon, Buch 9, 38, daß man sie zu seiner Zeit, da wo der Minciofluß aus dem Lago di Garda (Benacus) heraustritt, zu Haufen von Tausenden fing. Daß man gefangene Aale wegen ihrer Stärke und Schlüpfrigkeit nicht in den Händen festhalten kann, ist bekannt. Man greift daher erst mit den Händen in Sand oder Asche. Recht große Aale sollen so stark sein, daß sie einem Manne den Arm zerbrechen können, wenn sie sich darum schlingen. Die Behauptung, daß man den Aal durch Berührung mit Eisen ruhig machen könnte, ist falsch; er wird im Gegentheil dadurch sehr unruhig. — 2) Der Meeraal, Muræna Conger. Bl. 155. franz. le Congre. Rücken- und Afterflosse sind schwarz eingefaßt, die Seitenlinie ist weißlich punktirt; die Oberkinnlade ist etwas länger als die untere; die Rückenflosse beginnt gleich hinter den Brustflossen. Er wird 5 bis 6 Fuß lang, dick wie ein Schenkel, hat kein angenehmes Fleisch und bewohnt die europäischen Meere. — 3) Die Muräne, Muræna Helena. Bl. 153. Die Brustflossen fehlen; jede Kinnlade hat eine Reihe spitziger Zähne; das Thier wird über 3 Fuß lang und ist über und über braun und gelblich marmorirt. Die Muräne ist ein sehr gefräßiger, im Mittelmeer häufiger Raubfisch, den die alten Römer sehr schätzten. „Bloß für Muränen bestimmte Fischteiche, so erzählt Plinius Buch 9, 81 und 39, hat zuerst C. Hirrius ausgedacht und hat dem Dictator Cäsar zu den Triumphschmausereien sechstausend unter der Bedingung geliehen, ihm eben so viel zurückzugeben, denn für Gold waren sie ihm nicht feil. Bei Bauli ohnweit Bajá hatte der Redner Hortensius einen Fischteich, worin sich eine Muräne befand, die er so liebte, daß er sie nach ihrem Tode beweint haben soll. Auf demselben Landsitze schmückte Antonia, Tochter des Drusus, eine

Digitized by Google

geliebte Muräne mit Ohrringen. Die Gefräßigkeit der Muräne hat auch dem römischen Ritter Vedius Pollio, einem Freunde des Kaisers Augustus, Gelegenheit zur Erfindung einer neuen Grausamkeit gegeben, denn er ließ in die mit diesen Fischen besetzten Teiche verurtheilte Sklaven werfen, nicht weil er sie nicht von Löwen, Tigern und dergl. hätte zerfleischen lassen können, sondern weil er ein besondres Vergnügen daran fand zuzusehn, wie der ganze Mensch von allen Seiten her zu gleicher Zeit durch Feinde zerfleischt wurde, ein Schauspiel, das andre Raubthiere nicht gewähren konnten."

Zwölfte Gattung:
Zitteraal, Gymnōtus, Linn.

Die Kiemen sind zum Theil durch eine Haut verschlossen und öffnen sich vor den Brustflossen. Auf dem Rücken ist gar keine Flosse.

1) Der Zitteraal, Gymnōtus electrĭcus. s. Fig. 14. Bl. 156. Er bewohnt die Flüsse Süd-Amerikas. Das Organ, vermittelst dessen er elektrische Schläge austheilt, erstreckt sich längs der ganzen Unterseite des Schwanzes und enthält eine Menge kleiner häutiger Zellen, welche mit Gallerte angefüllt sind. „Die sumpfigen Seeen und Flüsse um Calabozo, so erzählt Humboldt, sind reich an Zitteraalen, doch konnten wir keinen in's Haus bekommen, obgleich wir 2 Piaster für's Stück boten. Wir entschlossen uns deshalb, selbst eine Fischerei anzuordnen. Zu dem Ende begaben wir uns am 19. März früh Morgens zu einem kleinen Dorfe, neben dem ein ausgetrockneter Fluß einen ansehnlichen schlammigen Wasserbehälter bildete. Da es sehr schwer hält, die Aale, wegen ihrer außerordentlichen Behendigkeit, in Netzen zu fangen, so ward, wie man es hier nennt, mit Pferden gefischt. Unsre Indianer trieben aus der Umgegend etwa 30 Pferde und Maulthiere zusammen und jagten diese in den Sumpf. Der Lärm und die Bewegung, welche dadurch entsteht, lockt die Aale aus dem Schlamme heraus und reizt sie zu elektrischen Entladungen, indem sie sich wie Wasserschlangen ringelnd auf der Oberfläche des Wassers zuerst fortbewegen, dann den Pferden unter die Bäuche kriechen und denselben derbe Schläge beibringen. Die Indianer umzingeln, mit Bambusstäben und Harpunen bewaffnet, das Wasser und hindern durch Schreien und Stoßen die Pferde, an's Land zurückzukehren. Die Aale kommen immer mehr in Unruhe und bringen den Pferden Schlag auf Schlag bei. Mehrere Pferde unterliegen auch und sinken im Wasser unter. Manche

Digitized by Google

der untersinkenden kommen wieder hervor, sträuben schnaubend die Mähnen, funkeln in wilder Angst mit den Augen und suchen dem Feinde zu entfliehen, der ihnen unsichtbar solche Schläge beibringt. Nur einigen gelingt es, den Indianern zu entschlüpfen und das Land zu gewinnen. Diese straucheln bei jedem Schritte, dehnen sich und strecken sich, matt und erschöpft an allen Gliedmaßen, auf dem Sande aus. Nach und nach läßt die Wuth des ungleichen Kampfes nach, die Aale ermatten und entfernen sich von ihren Gegnern. Sie bedürfen viel Ruhe und eine reichliche Nahrung, um die verlorenen Kräfte wieder zu ersetzen. Die Maulthiere und Pferde erholen sich, das Funkeln der Augen hört auf, und die Aale näheren sich dem Ufer, wo man sie mit kleinen, an langen Stricken befestigten Harpunen fängt. Wenn die Stricke völlig trocken sind, so fühlen die Fischer, wenn sie den Fisch emporheben, keine Erschütterung. In wenig Minuten besaßen wir auf diese Art 5 große, wenig verwundete Aale, und mehrere andre wurden noch am Abend auf gleiche Weise gefangen. Einige waren 5 Fuß 5 Zoll lang, und die Fischer versicherten uns, noch weit größere sonst gesehen zu haben. Die Aale hatten alle eine schöne olivengrüne Farbe, einen gelben, rothgefleckten Kopf, und 2 Reihen gelber Flecken längs dem Rücken. Es sollen in den Sumpfwassern des Apure andre Zitteraale von dunkelschwarzer Farbe leben. Es wäre verwegen, sich den ersten Schlägen eines ungeschwächten, stark gereizten Zitteraales auszusetzen. Erhält man einen solchen ersten Schlag, so erfolgen furchtbare Betäubungen und Schmerzen. Ich erinnre mich nicht, durch die Entladung einer großen leidner Flasche je eine so furchtbare Erschütterung erlitten zu haben, als die war, da ich unvorsichtiger Weise einst beide Füße über einen Zitteraal legte, der eben aus dem Wasser gezogen ward. Ich fühlte den ganzen Tag hindurch in den Knieen und fast in allen Gelenken den empfindlichsten Schmerz. Es entsteht ein innerer Schauer, und es ist als gingen besondre Nervenschwingungen vor, die 2 bis 3 Sekunden dauern und in eine Lähmung übergehen. Man gebrauchte sonst auch im holländischen Guiana die Zitteraale zur Heilung von Lähmungen. Die amerikanischen Wilden bedienten sich auch schon des Zitteraals zur Heilung von Gicht und Kopfschmerzen, wie die Griechen des Zitterrochens. Wir erhielten einen in einem Netze gefangenen, völlig unverletzten Zitteraal und nährten ihn mit Fleisch. Er verursachte den kleinen Schildkröten und Fröschen, die, mit der Gefahr unbekannt, sich wohl traulich auf seinen Rücken setzen wollten, nicht

Digitized by Google

geringen Schreck. Die Frösche flüchteten, sobald sie wieder zur Besinnung gekommen waren, und als wir sie wieder in dem Wasserzober mit dem Aal zusammenbrachten, entsetzten sie sich schon über seinen Anblick. Herr Fahlberg in Stockholm beobachtete späterhin einen Zitteraal aus Surinam, der ganz zahm geworden war, über 4 Monate, und berichtet von demselben: „Die Schläge, welche er versetzte, waren, vorzüglich in der Luft, so heftig, daß ich beinahe nicht wußte, wie ich mich beim Fortbringen des Fisches von einem Orte zum andern durch nicht leitende Körper dagegen schützen sollte. Er fraß nur wenig auf Einmal, aber oft. Lebendige Fische betäubte er, indem er ihnen aus der Entfernung einen Schlag beibrachte. Hungerte ihn sehr, so schleuderte er auch wohl Schläge gegen den Menschen, der ihn fütterte. Wenn er beim Hals und Schwanz zugleich gefaßt wurde, so erfolgten stärkere Erschütterungen, als bei der Berührung mit Einer Hand." Späterhin habe ich auf einer Reise nach Italien auch genau den dortigen Zitterrochen untersucht, und gefunden, daß beide Fische die Entladung nach ihrem Willen machen, daß sie also nicht mit einem gewöhnlich elektrisirten Körper zu vergleichen sind, welcher nothwendiger Weise, bei gehöriger Berührung, entladen wird. Die Zitteraale werden in Amerika gehaßt, denn ihr Fleisch schmeckt nicht sonderlich, und sie sind die Ursache davon, daß viele Gewässer der Savannen wenig oder gar keine Fische haben, weil sie bei weitem mehr tödten als verzehren. Ja man mußte in einer Gegend eine Landstraße deshalb verlegen, weil sie durch ein Gewässer führte, worin jährlich eine große Anzahl lasttragender Maulthiere von Zitteraalen getödtet ward."

Dreizehnte Gattung:
Sandaal, Ammodȳtes, Linn.

Die lange Rückenflosse hat gegliederte, meist einfache Strahlen; Rücken- und Afterflosse sind durch einen Zwischenraum von der Schwanzflosse getrennt. Die Schnauze ist spitzig. Sie haben weder Blinddärme noch Schwimmblase, und halten sich im Sande auf, wo man sie zur Zeit der Ebbe fängt. Sie nähren sich von Würmern.

1) Ammodȳtes tobiānus. Bl. 72. Die Rückenflosse fängt dem Ende der Brustflossen gegenüber an. — 2) A. Lancĕa. Die Rückenflosse fängt der Mitte der Brustflossen gegenüber an. Beide bewohnen die europäischen Küsten, sind silbergrau, werden 8 bis 10 Zoll lang, schmecken gut und dienen auch als Angelköder.

Digitized by Google

Dritte Ordnung der Fische:

Büschelkiemer, Lophobranchi.

Die Kiemen haben nicht die gewöhnliche Gestalt von Kammzähnen, sondern bilden kleine, am Kiemenbogen paarweis stehende Quasten. Der Kiemendeckel ist groß, aber von einer Haut überzogen, die nur ein kleines Loch zum Austritt des Wassers läßt. Der Körper ist von einem Ende bis zum andern mit Schildern gepanzert.

Erste Gattung:

Nadelfisch, Syngnäthus, Linn.

Die Schnauze bildet eine Röhre, an deren Spitze die fast senkrecht gespaltene Maulöffnung steht. Das Loch, durch welches sich die Kiemen öffnen, steht gegen den Nacken hin. Die Bauchflossen fehlen. Die Eier treten in eine sackförmige Erweiterung der Haut, die unter dem Bauche oder dem Schwanze befindlich ist. Hier entwickeln sie sich und die Jungen treten durch eine Spalte hervor.

1) Die Meernadel, Syngnäthus Typhle. Bl. 91. Rumpf sechseckig; am After eine Flosse. Körper gelb und braun marmorirt. Wird selten über einen Fuß lang und einen Finger dick. Bewohnt Nord- und Ostsee. — 2) Die Trompete, S. Acus. Bl. 91. Rumpf siebeneckig; am Schwanze eine Flosse. Farbe weißgelblich mit breiten braunen Streifen. Wird 2 bis 3 Fuß lang, bewohnt Nord- und Ostsee. — 3) Die Meerschlange, S. Ophidion. Bl. 91. Der Körper rundlich; Farbe grünlich; hat weiter keine Flosse als die Rückenflosse. Wird bis 2 Fuß lang und so dick wie ein Schwanenkiel. Bewohnt Nord- und Ostsee. — 4) Das Seepferd, S. Hippocampus. Bl. 109; franz. le Cheval marin. Leib von den Seiten zusammengedrückt. Die Schuppen bilden hervorragende Höcker; die Schwanzflosse fehlt. Das Thierchen wird 8 bis 12 Zoll lang, und krümmt sich im Tode so, daß der Kopf ungefähr wie bei einem Pferde nach unten steht, und so sieht man es denn immer in Naturaliensammlungen. Nord- und Mittelmeer.

Digitized by Google

Vierte Ordnung der Fische:

Knorpelfische mit freien Kiemen, Eleutherobranchi.

Die Kiemen stehen, wie bei den Knochenfischen, auf eigenen beweglichen Bogen, haben eine einzige, weite, mit einem Deckel versehene Oeffnung, aber keine Strahlen in der Kiemenhaut. Das Maul steht quer unter dem Kopfe.

Erste Gattung:
Stör, Acipēnser, Linn.

Auf der Haut stehen Längsreihen von Knochenschildern; das Maul ist zahnlos. Der Hauptfang dieser wichtigen Fische ist in der Wolga. Erst ziehen im Februar, wenn das Eis auf der unteren Wolga aufgeht, die Hausen aus dem kaspischen Meere 14 Tage lang die Wolga aufwärts. Beim späteren Steigen des Wassers in der Wolga folgen dann in dichten Schaaren, einen Monat lang, die Sewrugen. Gegen die Mitte Aprils stellen die Störe mit den Sterleten und Welsen sich ein. Fängt das Wasser an wieder zu fallen, so kehren viele Sewrugen und Störe nach dem kaspischen Meere zurück, doch bleibt eine große Menge von ihnen mit den Sterleten auch im Sommer in der Wolga. Zu Anfang Septembers verschwinden die eben genannten und es kommen die Hausen wieder, welche sich im Winter an den Mündungen der Wolga, da, wo diese am tiefsten sind, auf dem Grunde aufhalten. Die Fische werden theils in Netzen, theils mit Angeln an eigends dazu hergerichteten Wehren gefangen. In den astrachanischen Fischereien werden in Einem Jahre über 100,000 Stück Hausen, über 300,000 Stück Störe, 1½ Millionen Sewrugen und dazu eine ungeheure Menge Sterlete, Karpfen, Sander, Welse und kleinere Fische gefangen. Von 1,000 Stück Hausen erhält man im Durchschnitt 7½ Pud (das Pud wiegt 35 leipziger Pfund) Hausenblase und 100 Pud Kaviar; von 1,000 Stören erhält man 2½ Pud Blase und 60 Pud Kaviar; 1,000 Sewrugen liefern 1¼ Pud Blase und 60 Pud Kaviar. Im Jahre 1815 waren bloß an den Ausflüssen der Wolga, an den Stellen, wo der Fischfang für Jedermann frei ist, 6,688 Mann beschäftigt. Um aus den Eiern Kaviar zu bereiten, werden dieselben von

Digitized by Google

den Häuten gereinigt, eingesalzen, auch wohl mit Fischfett übergossen und dann in Fässern verhandelt. Man genießt den Kaviar auf Semmel oder Butterbrod. Um Fischleim zu bereiten, sondert man von der Blase (Hausenblase) die innere silberfarbige Haut ab, trocknet sie, und sie löset sich dann bei 30 bis 40 Grad Wärme in Wasser oder Weingeist zu Leim auf. Man braucht sie, außer zum Leimen, auch zum Klären trüber Flüssigkeit, oder genießt sie zu Gallerte gekocht. Das Fleisch der genannten Fische wird entweder frisch verspeist, oder gesalzen oder geräuchert in Handel gebracht.

1) Der Hausen, Acipēnser Huso. s. Fig. 15. Brandt und Ratzeburg Band 2, t. 1. Rüssel knorpelig, durchscheinend, was bei den folgenden nicht der Fall ist, kegelförmig; Maulöffnung groß. Neben der Reihe Rückenschilder stehn kleine sternförmige Schuppen. Er kann 12 bis 15 Fuß lang und über 12 Centner schwer werden, steigt aus dem kaspischen und schwarzen Meere in die großen Flüsse, steigt in der Donau bis Presburg, und kommt auch im Po vor. Sein Fleisch ist nicht sonderlich, und zuweilen ungesund. Zieht man ihm einen Strick durch die Kiemenöffnung und das Maul, so kann man ihn im Flusse lebendig weit fortführen. — 2) Der Osset, Ac. Güldenstædtii. Brandt und Ratzeburg Band 2, t. 3. Rüssel fast kegelförmig, $\frac{1}{20}$ der Körperlänge betragend, $\frac{1}{5}$ länger als die Breite der Maulöffnung. Der Körper hat zwischen den Schilderreihen mehr oder weniger sternförmige und schuppige Knochenkerne. Er wird 5 bis 8 Spannen lang, bis 160 Pfund schwer und steigt aus dem kaspischen und schwarzen Meere in die großen Flüsse. Er ist der Stör der Wolga und Donau. — 3) Der gemeine Stör, Ac. Sturio. Brandt und Ratzeburg 2, t. 3. Der am Ende abgerundete Rüssel beträgt etwa $\frac{1}{12}$ der Körperlänge und ist mehr als 2 mal länger als die Breite der Maulöffnung. Der Körper hat zwischen den Schilderreihen meist rhomboidale kleine Knochenkerne. Er kann bis 18 Fuß lang werden, bewohnt die Nord- und Ostsee, geht in der Oder bis Breslau und Ratibor, in der Elbe bis Magdeburg, im Rheine bis Straßburg. Bei Pillau wird er häufig gefangen. Er laicht im April und Mai in den Strömen. — 4) Der Sterlet, Ac. Ruthēnus. Brandt und Ratzeburg B. 2, t. 2. Der Rüssel ist pfriemenförmig und 2 mal so lang als die Breite der Maulöffnung. Die Schildchen haben hakenförmige Kiele. Er wird nur 2 bis 3 Fuß lang, bewohnt das kaspische und schwarze, so wie das nördlich von Sibirien gelegene Meer, und zieht in die Flüsse. Das

Digitized by Google

Fleiſch iſt ein Leckerbiſſen; daher ließ Friedrich der Große den Madüſee in Pommern und den Küſtriner Stadtgraben mit dieſen Fiſchen bevölkern. — 5) Die Sewruge, Ac. stellatus. Brandt und R. Band 2, t. 3. Rüſſel faſt pfriemenförmig, faſt $\frac{1}{6}$ der Körperlänge betragend, mehr als viermal länger als die Breite der Maulöffnung. Bewohnt das kaſpiſche und ſchwarze Meer und dringt von da in die Flüſſe. Wird bis 30 Pfund ſchwer. — 6) Der Lichtenſteinſche Stör, Ac. Lichtensteinii. Brandt und R. Bd. 2, t. 2. Rüſſel pfriemenförmig, aufwärts gebogen, $\frac{1}{3}$ der Körperlänge betragend, faſt zweimal länger als die Maulöffnung; die Kielhaken der Schildchen faſt $\frac{1}{2}$ ſo lang als die Länge der Schildchen, faſt ſichelförmig. Der Körper iſt zwiſchen den Schildchen mit knochigen Spitzen beſetzt. Er kommt in der Nord- und Oſtſee und bei Stettin vor. Das Exemplar, welches Bloch erhielt, war nur 1 Fuß 1 Zoll lang.

Fünfte Ordnung der Fiſche:

Knorpelfiſche mit feſtſitzenden Kiemen, Plagiostomi.

Das Maul ſteht unten am Kopfe in die Quere, außer beim Meerengel. Die Kiemen ſind mit ihrem Außenrande der Haut angeheftet; es iſt kein Kiemendeckel da; das Waſſer fließt aus unbedeckten Kiemenlöchern ab, deren an jeder Hals- oder Kopfſeite 5 ſtehn. Bruſt- und Bauchfloſſen ſind vorhanden. Es findet bei dieſen Fiſchen eine eigentliche Paarung Statt; die Männchen erkennt man an eignen Anhängſeln am inneren Rande der Bauchfloſſen, jedoch kennt man deren Zweck nicht recht.

Erſte Gattung:
Hai, Squalus, Linn.

Körper lang geſtreckt; Schwanz dick und fleiſchig; die Kiemenlöcher ſitzen an den Seiten des Halſes, die Augen an den Seiten des Kopfes. Mehrere gebären lebendige Junge; die übrigen legen Eier mit harter, gelber, durchſichtiger Hornſchale, deren Kanten ſich in hornartige Schnüre verlängern. Ihr Fleiſch iſt in der Regel leder-

Digitized by Google

artig und dient nur für arme Leute. Es giebt viele verschiedene Arten dieser raubgierigen Fische in verschiedenen Meeren.

1) Der Menschenfresser, Sq. Carcharias. Gemeiner Hai; Belon 60; franz. le Requin. Dieses Ungeheuer, welches an 25 Fuß lang wird, bewohnt alle Meere, hat einen furchtbar gewaffneten Rachen, in dessen Oberkinnlade am Rande hin gewöhnlich 6, in der Unterkinnlade 4 Reihen platter, dreieckiger, an den Rändern gezähnelter Zähne stehn, welche willkührlich aufgerichtet oder zurückgelegt werden können und gegen 2 Zoll lang werden. Die der Unterkinnlade sind spitziger. Obenher ist der Fisch aschbraun, unten weißlich; die Haut ist rauh und hart. Schnell, stark, kühn und raubgierig wie er ist, verschlingt er mit seinem bis 9 Fuß im Umfange haltenden Rachen nicht bloß alle Meeresbewohner, deren er habhaft werden kann, und deren er, außer dem Kaschelot, keinen zu scheuen scheint, sondern fällt auch todte und lebende Menschen an. Er folgt gern den Schiffen, und verschlingt nicht bloß die herabgeworfenen Leichen, sondern auch alte Stiefeln, Knochen u. dgl. Besonders verfolgt er die Negerschiffe von Afrika bis Amerika, ja man hat gesehen, wie er die Leiche eines Negers, welche man 20 Fuß über der Wasserfläche aufgehangen hatte, springend erreichte und in Stükken riß. Rondelet versichert, in dem Magen eines Haifisches einen ganzen geharnischten Mann gefunden zu haben. Ein Lappe, so erzählt Lerm, der einen Haifisch gefangen hatte, befestigte solchen an einen Kahn, bemerkte aber kurz darauf, daß er ihm fehle, ohne zu wissen, wie er darum gekommen wäre; als er aber einen größeren fing, so fand er in dessen Magen seinen verlorenen Hai wieder. Eben diese Raubgier macht, daß man sich seiner leicht bemächtigen kann. Wenn man sich nur mit einem starken Haken, der an einer 2 Ellen langen Kette befestigt ist, versehen hat, denn einen Strick würde er bald abbeißen, so kann man ihn durch faules Fleisch auf eine Entfernung von 1 bis 2 Meilen anlocken. Die Isländer pflegen einen Sack mit faulem Fleische oder einen Seehundskopf an ihren Haken zu binden und den Booten nachschleppen zu lassen. Es ist übrigens angenehm zu sehen, wie der Mensch, der sich vor diesem Ungeheuer sonst so sehr fürchtet, sich mit ihm beim Wallfisch recht nachbarlich verträgt; denn indem jener ihn von oben plündert, beißen ihm diese von unten Stücken aus dem Leibe. Es ist seltsam zu sehen, was dieser Fisch, wenn er sich gefangen sieht, für Sprünge macht, um sich zu befreien. Wenn alle Versuche fruchtlos sind, so erbricht

Digitized by Google

er sich, und stößt selbst den Magen, worin der Haken sitzt, heraus. Wenn die Matrosen ihn in die Höhe gezogen haben, so hauen sie ihm, ehe sie ihn auf's Verdeck bringen, den Kopf ab, aus Furcht, von ihm gepackt zu werden; und weil er wegen seines zähen Lebens noch lange mit dem Schwanze um sich schlägt, so wird auch dieser abgehauen. So schrecklich er auch andern Fischen ist, so kann er sich doch des kleinen Schiffshalters, Echeneïs, nicht erwehren, der sich an ihn anhängt und mit ihm die Meere durchstreift, so daß man selten einen Menschenfresser fängt, an dem nicht ein paar sitzen. Auch ein anderes Fischchen, der Bootsmann oder Pilot, Scomber Ductor, Bloch, folgt oft in seiner Gesellschaft den Schiffen nach. Das Fleisch des Menschenfressers wird von den Nordländern gegessen. Aus seiner Haut macht man in Norwegen Leder zu Geschirren der Pferde, und die Isländer verfertigen ihre Schuhe daraus. Aus der Leber bereitet man viel Thran. Der Menschenfresser gebiert lebendige Junge.

„Den Tauchern, so erzählt Plinius Buch 9, 70, welche Badeschwämme vom Meeresgrunde holen, werden Haifische sehr gefährlich. Jene Leute führen spitzige Dolche bei sich, und können sich nur dadurch retten, daß sie selbst auf ihre Feinde losgehn, denn auf solche Weise kann man sie in Schrecken setzen. In der Tiefe ist der Vortheil von beiden Seiten gleich; kommt aber der Taucher an die Oberfläche, so ist die Gefahr für ihn groß, weil er nun das Wasser verlassen will, und daher nicht mehr gegen den Haifisch kämpfen kann. In diesem Augenblicke muß er sich ganz auf die Hülfe seiner Kameraden verlassen, welche ihn an einem unter den Armen durchgezogenen Seile aufwärts ziehn. Sobald der Kampf unter dem Wasser beginnt, schüttelt der Taucher mit der Linken am Seile und zeigt dadurch die Gefahr an; seine Rechte kämpft mit dem Dolche. Man zieht ihn nur langsam in die Höhe; sobald er aber dem Schiffe nahe ist, muß er schnell durch einen starken Ruck auf das Schiff geschleudert werden, sonst wird er doch noch verschlungen. Oft wird er von dem Ungeheuer noch aus der Luft geschnappt, wenn er sich nicht in eine Kugel zusammenzieht. Aus dem Schiffe hält man zwar dem Haifische dreizackige Gabeln entgegen, allein er weiß ihnen pfiffig genug auszuweichen, indem er sich unter dem Schiffe verkriecht und von da aus sicherem Hinterhalte kämpft."

2) Der Riesenhai, Sq. Maximus. Wird über 30 Fuß lang, bewohnt die nordischen Meere, hat aber nichts von dem wilden Wesen des Menschenfressers. Seine Zähne sind klein, kegelförmig,

Digitized by Google

glatt; seine Kiemenlöcher so groß, daß sie fast um den ganzen Hals gehn. — 3) Der Dornhai, Sq. Acanthias. Bl. 85. Hat mehrere Reihen kleiner, schneidender Zähne, einen starken Stachel vor jeder seiner beiden Rückenflossen. Farbe oben braun, unten weißlich. Er wird viertehalb Fuß lang, ist sehr räuberisch, gebiert lebendige Junge, hat ein zähes Fleisch, und bewohnt die Nordsee, weniger die Ostsee. — 4) Der Hammerfisch, Sq. Zygæna. s. Fig. 16. Bl. 117. Hat eine sehr merkwürdige Gestalt des Kopfes, welcher wagrecht abgeplattet, nach vorn kurz, nach beiden Seiten aber hammerförmig verlängert ist, so daß er dem Griffe eines Grabscheits gleicht. An den Enden dieser Aeste stehn die Augen. Das Maul hat 3 bis 4 Reihen sägeförmiger Zähne. Der Fisch wird 12 Fuß lang, hat eine grauliche Farbe, bewohnt das Mittelmeer und den atlantischen Ocean. Sein Fleisch ist schlecht. Er lebt hauptsächlich von kleinen Fischen.

Zweite Gattung:
Sägefisch, Pristis, Lath.

Ihr Körper ist wie bei den Haien gestaltet, aber die Kiemenlöcher liegen unten am Halse. Die Schnauze verlängert sich in ein langes, flaches, gerades Schwerdt, dessen 2 Schneiden mit flachen, scharfen Knochenstacheln besetzt sind, wodurch sich eine mächtige Waffe bildet, mit der sie sich nicht scheuen, selbst den Wallfisch anzufallen. Im Maule haben sie nur kleine, pflasterartige Zähne.

1) Der Sägefisch, Pr. Antiquōrum. Wird 12 bis 15 Fuß lang und die Säge kann 5 Fuß lang werden. Er bewohnt hauptsächlich die nordischen Meere.

Zu dieser Ordnung gehört auch noch der Meerengel, Squatīna Angĕlus, Bl. 116, mit rundem, dickem Kopfe, an dem das Maul vorne steht. Auf dem Kopfe stehn, wie bei manchen Haien, Spritzlöcher. Wird bis 8 Fuß lang. Mittelmeer.

Dritte Gattung:
Rochen, Raja, Linn.

Der Körper ist kurz, breit, wagrecht abgeplattet, einer Scheibe ähnlich. Die Brustflossen sind breit, fleischig, mit dem Hinterkopfe verwachsen, und helfen die Scheibe bilden. Augen und Spritzlöcher stehn auf der Rückenseite, Maul und Kiemenöffnungen auf der

Digitized by Google

Bauchseite. Ihre Eier sind braun, lederartig, viereckig, die 4 Ecken in Spitzen verlängert. Man nennt diese Eier auch Seemäuse.

1) Der Zitterrochen, R. Torpēdo. s. Fig. 17. Bl. 122. franz. la Torpille. Der Schwanz ist fleischig; Kopf und Leib bilden zusammen eine fast runde Scheibe. Der Raum zwischen den Brustflossen, dem Kopfe und den Kiemen ist auf jeder Seite mit einem elektrischen Apparate angefüllt, der aus kleinen, dicht wie Bienenzellen an einander gefügten häutigen Röhrchen besteht, die durch Querscheidewände in kleine mit Schleim gefüllte Zellchen getheilt und von zahlreichen Nerven belebt sind. Er betäubt durch elektrische Schläge ihm nahende Feinde und ihm zur Nahrung dienende kleine Fische. Er wird 18 bis 20 Pfund schwer, schwimmt langsam, und kann gegessen werden, wenn man den elektrischen Apparat ausschneidet. Sein Aufenthalt ist das Mittelmeer. Die Farbe ist braunroth, und die Oberseite des Körpers hat 1 bis 5 große, runde, blaue, vertiefte Flekken; die Haut ist glatt. — 2) R. Galvanii. Hat die Eigenschaften des vorigen, unterscheidet sich von ihm durch 7 Zacken um die Spritzlöcher, und ist theils einfarbig rothgelb, theils marmorirt, oder punktirt, oder schwarz gefleckt. Auch im Mittelmeer. — 3) Der Stachelrochen, R. clavāta, Nagelrochen; Dornrochen; franz. la Raie bouclée. Kopf und Leib bilden zusammen eine viereckige Scheibe; der Schwanz ist dünn, die Zähne sind klein. Er ist von kleinen Stacheln rauh, und hat oben und unten unregelmäßige, dicke, eiförmige Knochenknoten, deren jeder eine krumme Hakenspitze hat. Wird 2 Fuß breit. Sein Fleisch ist zäh, wird aber durch die Zubereitung gut. Bewohnt die Nordsee. 4) R. Rubus, unterscheidet sich von ihm durch die Abwesenheit der Knochenknoten. — 5) Der Glattrochen, R. Batis. Die Oberseite des Körpers ist rauh, aber ohne Stacheln; auf dem Schwanze steht Eine einfache Reihe von Stacheln. Er zeichnet sich durch Größe aus, wird bis 200 Pfund schwer. Nordsee. — 6) Die Spitznase, R. oxyrhynchos. Ueber Rücken und Schwanz hin läuft nur eine Reihe von Stacheln, und 3 Stacheln stehn bei jedem Auge. Nordsee. — 7) Der Stechrochen, R. Pastināca. Bl. 82; franz. la Pastenague. Mitten am Schwanze steht ein dolchartiger, auf beiden Seiten gezähnter Stachel, der gefährliche Wunden beibringen kann. Am Schwanze ist keine Flosse. Sämmtliche Zähne sind dünn. Er wird an 1 Centner schwer. Bewohnt die europäischen Meere. — 8) Der Meeradler, R. Aquila. Hat einen eben solchen Schwanzsta-

Digitized by Google

chel, aber davor eine kurze Floſſe. Die Zähne ſind breit, platt, und Pflaſterſteinen ähnlich. Er wird an 2 Centner ſchwer, und bewohnt Nord- und Mittelmeer.

Sechſte Ordnung der Fiſche:

Saugende Knorpelfiſche, Cyclostomi.

Statt des Rückgrats haben ſie nur einen mit gallertartiger Maſſe erfüllten Knorpelſtreif; keine Ribben; keine Bruſt- und Bauchfloſſen. Der Körper iſt ſchlangenförmig, die Haut ſchuppenlos und ſchleimig. Der Mund iſt mit einer fleiſchigen, und, außer beim Querder, zum Saugen beſtimmten Lippe umgeben. Die Kiemen bilden Beutel und öffnen ſich äußerlich an jeder Seite des Halſes in Löchern, bei Myxine glutinosa aber nur in Einem. Die Naſenlöcher öffnen ſich mit einem einzigen Loche.

Erſte Gattung:

Pricke, Petromyzon, Linn.

Auf jeder Seite des Halſes 7 Löcher.

a) Ihre kreisförmige Lippe hat ſtarke Zähne und zahnartige Höcker. Die Zunge hat 2 Längsreihen kleiner Zähne. Sie ſaugen ſich an Steine und Fiſche feſt.

1) Die Lamprete, P. Marinus. ſ. Fig. 18. Bl. 77. franz. la grande Lamproye. Wird 2 bis 3 Fuß lang und armsdick, iſt auf gelblichem Grunde braun marmorirt; die erſte Rückenfloſſe iſt deutlich von der zweiten getrennt; oben im Maule ſtehn 2 dicke Zähne. Sie ſteigt im Frühjahr aus der Nordſee in die Flüſſe, namentlich in die Elbe, Havel und Saale, auch in den Rhein, und gibt dann eine vortreffliche, jedoch etwas ſchwer verdauliche Speiſe. Wo ſie in Menge gefangen wird, röſtet man ſie, legt ſie in Eſſig mit Gewürz, ſchlägt ſie in Fäßchen und verhandelt ſie. Ihre Nahrung beſteht aus Würmern und kleinen Fiſchen.

2) Das Neunauge, P. fluviālis. Pricke; Bl. 78, 1 u. 3. als P. Planēri; franz. le pricka. Wird 12 bis 18 Zoll lang, iſt ſilberfarb mit ſchwärzlichem oder olivenfarbnem Rücken. Die erſte Rückenfloſſe iſt deutlich von der zweiten geſchieden; oben im Maule ſtehn zwei von einander entfernte große Zähne. Es bewohnt die

Digitized by Google

europäischen Seeen, Flüsse und Bäche, wird an manchen Orten in Menge gefangen, auf dem Roste gebraten, in Fäßchen mit Essig und Gewürz eingemacht und verhandelt. Sie sind nur im Winter gut, doch immer schwer zu verdauen; im Sommer sind sie geschmacklos und zäh. Man versendet auch aus England jährlich 4= bis 500,000 Stück an die Holländer zum Kabeljau- und Steinbuttenfang. Die Nahrung besteht aus Insekten, Würmern, Fischbrut, und dem Fleische abgestorbner Wasserthiere. Die Laichzeit fällt im März und April; es setzt seine Eier zwischen Steinen ab. Die Vermehrung ist stark. Der Fisch hat ein zähes Leben und bleibt mitunter außer dem Wasser einige Tage lebendig.

3) Das kleine Neunauge, P. Planēri. Wird nur 8 bis 10 Zoll lang; Farbe und Zähne sind wie beim vorigen, aber die 2 Rückenflossen sind nicht getrennt, sondern gehn in einander über. Es findet sich in vielen deutschen und französischen Bächen.

b) Die Fleischlippe ist nur halbkreisrund und deckt nur den oberen Theil des Maules; auch können sie sich nicht festsaugen. Die Zähne fehlen, aber die Mundöffnung ist mit kleinen, ästigen, nach innen stehenden Fäden eingefaßt.

4) Der Querder, P. branchiālis. Bl. t. 78, 2. — 6 bis 8 Zoll lang, nicht viel dicker als ein starker Federkiel. Rücken- und Schwanzflosse sind kaum über 1 Linie hoch und verfließen alle 3 in einander. Das Thier ist oben grünlich, unten blaßgelblichweiß; findet sich in Bächen und kleinen Flüssen, und verkriecht sich gern in Sand und Schlamm, worin es auch überwintert. Die Nahrung besteht in Würmern und Wasserinsekten. Sie haben ein zähes Leben. Man gebraucht sie als Angelköder oder verspeist sie.

Zweite Gattung:
Bauchkieme, Myxine, Linn.

Die Kiemen öffnen sich an jeder Seite nur mit Einem Loche, das am Ende des ersten Drittheils der Körperlänge mündet.

1) Die Bauchkieme, M. glutinōsa, Bl. 413; Gastrobranchus. Die Augen fehlen. Im rundlichen Maule stehn einige große, krumme Zähne, an der Lippe 8 Bartfäden. Der Fisch ist sehr weich, schleimig, von der Dicke eines Federkiels, saugt sich an größere Fische fest, und bewohnt die Nordsee.

Digitized by Google

Zweite Abtheilung des Thierreichs:

Weichthiere.

Die Kennzeichen dieser Abtheilung, welche nur aus einer Klasse gleiches Namens besteht, sind schon auf der zweiten Seite des ersten Bandes angegeben.

Einzige Klasse der Weichthiere:

Weichthiere, Mollusca.

Aus dieser Klasse, welche man auch die der Molusken nennt, können wir nur wenige ausheben, deren Gestalt, Lebensart, Nutzen oder Schaden besonders merkwürdig ist. Der Raum dieses Buches gestattet nicht, die vielen Konchylien (Schnecken- und Muschelschalen) zu berücksichtigen, welche eine Zierde der Naturaliensammlungen sind.

Die Klasse der Weichthiere zerfällt in folgende 6 Ordnungen: 1) Die Kopffüßler. 2) Die Flossenfüßler. 3) Die Bauchfüßler. 4) Die Kopflosen. 5) Die Armfüßler. 6) Die Rankenfüßler.

Digitized by Google

Erste Ordnung der Weichthiere:

Kopffüßler, Cephalopoda.

Der Leib gleicht einem Sack, an welchem vorn ein deutlich von ihm geschiedener mit 2 Augen versehener Kopf sitzt, welcher von starken, fleischigen, ungegliederten Armen umgeben ist, durch welche diese Thiere sich fortbewegen und Gegenstände ergreifen können. Der Mund ist ein dem der Papageien ähnlicher Schnabel. Sie bewohnen das Meer, dessen Wasser durch 2 an den Seiten des Halses gelegene Löcher in die Kiemen tritt und dann durch einen dazwischen liegenden Trichter wieder ausgestoßen wird.

Erste Gattung:
Tintenfisch, Sepia, Linn.

Um den Kopf stehn 8 oder 10 Arme, mit welchen sie ihre Beute, die in Fischen, Muscheln, Schnecken, Krebsen besteht, festpacken, worauf sie dieselben vermittelst ihres harten Schnabels, der selbst die Schalen zermalmt, zerstückeln. Der Leib ist nackt, d. h. nicht in ein Schneckengehäus eingehüllt. Man nennt diese Thiere auch Seekatzen. In Spiritus aufbewahrt sehen die Tintenfische häßlich aus, lebend aber haben sie die merkwürdige Eigenschaft, daß sie ihre Farbe noch schneller als das Chamäleon verschiedenartig abändern können. In ihrem Leibe befindet sich ferner eine Blase, worin sich eine schwarze Tinte ansammelt, welche sie durch den vorbenannten Trichter ausstoßen können, wenn sie das sie umgebende Wasser trüben und sich ihren Feinden entziehen wollen. Man bereitet daraus in Italien die sogenannte Sepiafarbe. Daß die chinesische Tusche daraus bereitet wird, ist nicht wahrscheinlich. Sie sind getrennten Geschlechts, und die Weibchen legen viele durch klebrige Masse verbundene Eier. Die Tintenfische leben im Meere und sterben schnell, wenn man sie aus dem Wasser nimmt.

1) Der Meerpolyp, Sepia octopodia. Octopus; Achtfuß. Hat 8 Arme (Füße) von ziemlich gleicher Länge, deren jeder 120 Paar Saugnäpfe trägt, und sechsmal länger als der Leib ist. Der letztere hat keine Flossen. Unter der Rückenhaut liegt keine Kalkschale. Dieses häßliche Thier kann so dick wie ein Mensch und seine Arme 12 Fuß lang werden. Es bewohnt vorzüglich das Mit-

Digitized by Google

telmeer, vertilgt viele Fische und Krebse, und ist selbst Menschen gefährlich, die es mit seinen Armen umschlingen und unter das Wasser ziehn kann. Es ist das Thier, welches die Alten Polyp nannten. — 2) S. moschāta. Hat 8 Arme, deren jeder nur Eine Reihe von Saugnäpfchen trägt. Der Leib wird spannenlang. Riecht nach Bisam. Mittelmeer. — 3) Der Kalmar, S. Lolīgo. Hat 10 Arme, deren 2 länger und nur am Ende mit Saugnäpfchen besetzt sind. Am Ende des Leibes steht jederseits eine stumpfeckige Flosse. Unter der Haut des Rückens liegt ein Knorpelstück. Dient bei Neufundland und Labrador dem Stockfisch zur Nahrung. — 4) Die Seespinne, S. medīa. Arme des vorigen. Am Ende des Leibes jederseits eine in eine Spitze auslaufende Flosse. Nordsee und Mittelmeer. — 5) Der gemeine Tintenfisch, S. officinālis. s. Fig. 19. Arme wie beim vorigen. Längs der Seiten des Leibes läuft eine schmale Flosse herab. Unter der Haut des Rückens findet sich eine zerreibliche Kalkschale, welche man Weißfischbein oder Os sepiæ nennt, und zum Poliren, gebrannt auch gegen den Kropf gebraucht. Der Leib wird über $1\frac{1}{2}$ Fuß lang. Das Thier bewohnt die europäischen Meere, wird bei Venedig in Menge gefangen und gegessen. Seine traubenartig verbundenen Eier nennt man Meertrauben.

Zweite Gattung:
Papiernautilus, Argonauta, Linn.

1) Argonauta Argo. Hat 6 mit 2 Reihen von Saugnäpfen besetzte, und außerdem noch 2 am Ende flossenartig erweiterte Arme. Das Thier wohnt in einer äußerst dünnen, gerippten, nicht durch Scheidewände innerlich getheilten weißlichen Schneckenschale. Letztere bildet gleichsam ein Schiffchen, denn das Thier steigt an die Oberfläche des Meeres, spannt die zwei breiten Arme als Segel aus, rudert mit den 6 andern, zieht aber sogleich Segel und Ruder ein und versinkt, sobald irgend eine Gefahr droht. Bewohnt das Mittelmeer und hieß bei den Alten Nautilus und Pompilus.

Dritte Gattung:
Schiffsboot, Nautilus, Linn.

1) Nautilus Pompilius. Bewohnt eine große, leichte Schneckenschale, welche inwendig durch Querwände in Kammern getheilt ist. Jede Querwand hat in der Mitte nur ein kleines Loch.

Digitized by Google

Das Innere sieht perlenmutterfarb aus, aber auswendig ist die Schale weiß und braun gestreift. Diesen bunten Ueberzug kann man abnehmen und dann ist die ganze Schale perlenmutterfarb. Die Arme des Thieres haben keine Saugnäpfe. In Ostindien.

Zur zweiten Ordnung der Weichthiere:

Flossenfüßler, Pteropoda,

gehört die Clio borealis, die nur 1 Zoll lang wird, aber in den nordischen Meeren durch ihre unsägliche Menge ein Hauptfutter für Wallfische abgibt.

Dritte Ordnung der Weichthiere:

Bauchfüßler, Gasteropoda.

Ihr Hauptkennzeichen ist eine fleischige Sohle, die ihr Bauch bildet, wenn sie kriechen. Ihre Bewegungen sind langsam. Auf dem Rücken des Thieres befindet sich der sogenannte Mantel, d. h. ein fleischiger Schild, auf welchem sich aber bei den meisten eine kalkige Schneckenschale bildet.

Erste Familie der Bauchfüßler:

Lungenschnecken, Pulmonata.

Sie athmen Luft durch ein unter dem Rand des Mantels gelegenes Loch, welches sie nach Belieben öffnen oder schließen können. Kiemen haben sie nicht, sondern nur ein Netz von Lungengefäßen, die sich an den Wänden der Athmungshöhle ausbreiten. Alle diese Thiere sind Zwitter und legen Eier.

Erste Gattung:

Nacktschnecke, Limax, Linn.

Der Körper ist lang gestreckt; auf dem Rücken ist kein Schneckengehäus, sondern nur ein fleischiger Schild. Das Athemloch sitzt

Digitized by Google

rechts. Am Kopfe sitzen vier Fühlfäden, die, gleich dem ganzen Kopfe, eingezogen werden können, wovon die 2 längsten an der Spitze die Augen tragen. Die Haut ist schleimig. Der Mund bildet einen gezähnelten Halbmond. Es sind gefräßige Thiere, die an Kräutern und Früchten viel Schaden thun. Wo sie gehen, lassen sie eine Schleimspur zurück. Bei Frost verkriechen sie sich.

a) Das Athemloch vor der Mitte des Schildes, welches letztere keine Kalkschale enthält.

1) **Die Waldschnecke**, Limax Empiricōrum. Limax rufus und ater, L. Sie wird 5 Zoll lang; das Schild sieht körnig aus, der übrige Oberleib hat unterbrochne Runzeln; die Sohlenränder haben parallele schwarze Querlinien. Gewöhnlich ist sie oben ganz schwarz, unten graulich, oft mit rother Einfassung der Sohle. Auf dem Thüringer Walde und in vielen anderen Gegenden kommt sie auch obenher einfarbig fuchsroth oder bräunlich vor. Sie bewohnt Wälder, Zäune und Gärten, treibt bei trockner Witterung ihr Wesen vorzüglich des Nachts und früh im Thau, zeigt sich aber bei nasser Witterung und an feuchten Orten auch am Tage in Menge. Den Winter bringt sie zusammengerollt in Erdlöchern oder hohlen Baumstämmen zu. Sie legt im Mai und Juni 20 bis 30 länglichrunde, anfangs durchscheinende Eier unter Pflanzen und Steine in Häufchen. Die Nahrung besteht aus verschiedenen Pflanzen. An Schwämmen frißt sie viel, verschmäht aber auch thierische Kost nicht. Besonders ist sie nach Speck lüstern und ich habe schon mehr als hundert in Mausefallen gefangen, die ich in Zäunen stehn hatte. Sie wird nur von sehr wenig Thieren verzehrt. Man kocht eine Fleischbrühe davon, welche gegen Schwindsucht und Keuchhusten sehr wirksam sein soll. Wenn man sie mit Salz, Salpeter oder Zucker bestreut, so gibt sie eine außerordentliche Masse Schleim von sich und stirbt. — 2) **Die Gartenschnecke**, L. hortensis. Grau; 2 schwarze Längsbinden über Schild und Seiten des Rückens. Selten in Gärten und Wäldern.

b) Athemloch hinter der Mitte des Schildes, in welchem sich eine dünne Kalkschale befindet.

3) **Die Kellerschnecke**, Limax maximus. L. cinereus und Antiquōrum. Ist schlanker als die Waldschnecke und wird noch etwas länger. Die Farbe ist hellgrau mit schwärzlichen Flecken, selt-

Digitized by Google

ner einfarbig schwarzgrau. Oben auf dem Schwanze steht eine erhabene Längslinie. Sie findet sich mitunter in Wäldern und Gärten, mehr aber in Kellern, woselbst sie Kohl, Möhren, Kartoffeln u. dgl. benagt. Ihr Dasein bemerkt man bald an den glänzenden Streifen frischen oder vertrockneten Schleimes. Bestreut man den Boden des Kellers mit Salz und läßt man Wände und Decke mit Kalk weißen, so wird sie vertilgt. — 4) Die Ackerschnecke, Limax agrestis. Gartenschnecke. Erdschnecke. Wird nicht viel länger als ein Zoll und ist einfarbig grau oder bräunlichgrau. Unten ist sie weißgrau. Ihr Schleim ist so zäh, daß sie Fäden daraus bilden und sich an selbigen von Blättern auf die Erde herablassen kann. Durch ihre starke Vermehrung und ihre Gefräßigkeit wird sie eins der schädlichsten Thiere für den Gärtner und Landwirth. Sie ist das ganze Jahr thätig. Im Winter steigt sie nur bei Thauwetter und auch da nur wenig über die Oberfläche der Erde empor. Im Sommer thut sie es regelmäßig jede Nacht, auch bei Regen am Tage, meidet dagegen trockne Luft und Sonnenstrahl. Sie hat gewisse Lieblingspflanzen, wie z. B. junge Kornsaat, Rübsaat, Kohl, Salat, junge Erbsen, Bohnen und Gurken u. s. w., frißt sich in Kartoffeln hinein, und vermehrt sich, wo stark gedüngt wird, in leichtem und schwerem Boden oft so, daß man in nassen Jahren von den genannten Dingen fast nichts aufbringen kann, thut aber an solchen Stellen auch selbst in durchaus trocknem Sommer bedeutenden Schaden. Grasraine zwischen Feldern oder Gärten begünstigen ihre Vermehrung sehr. Von unseren Hausthieren sind die Enten die besten Schneckenvertilger, man kann sie aber, wegen des Schadens, den sie selbst an den meisten der genannten Pflanzen thun, nur im Herbst und bei Thauwetter im Winter in den Garten lassen, wo sie dann mit dem größten Eifer nach Schnecken und Regenwürmern jagen. Mir haben die Enten in der Art sehr gute Dienste geleistet, denn in meinem Garten war es durch gute Düngung so weit gekommen, daß ich weder Gurken noch Bohnen u. dgl. mehr vor dem genannten Ungeziefer empor bringen konnte. Auch Frösche, Kröten, Krähen, Raben, Dohlen, Elstern, Igel, verzehren viel Schnecken. Wer seine Enten nicht den ganzen Tag im Garten oder auf dem Felde lassen kann, der muß wenigstens den frühen Morgen benutzen; die Enten sehen auch in der Dämmerung gut. Man kann die Schnecken auch selbst in Menge ablesen, wenn man Strohwische oder hohl liegende Breter hinlegt, worunter sie sich, sobald die Sonne sie trifft, zurückziehn, und man

Digitized by Google

lockt sie noch mehr dahin, wenn man geriebene oder zerschnittene Möhren, Aepfel oder Birnen darunter wirft, welche sie sehr gern fressen. Es ist auch gut, wenn man Beete mit Gerstenspreu bewirft, an deren scharfen Grannen sie hängen bleiben; auch Bestreuen mit Ruß und Asche, zumal bei trocknem Wetter, ist gut. Das Dasein vieler Schnecken und Regenwürmer erkennt man leicht an den vielen Löchern von der Dicke einer Federspule, welche sich im Boden zeigen. Pflanzt man Kohl, so ziehen sie die Spitzen der jungen Blätter oft hinein, um sie dort recht bequem abzunagen. Bufbohnen und Runkelrüben haben nichts von ihnen zu fürchten. Wo man den Maulwurf dulden kann, ist dieser der beste Vertilger der Schnecken und ähnlichen Ungeziefers. Auch Hühner sind nicht nutzlos; sie achten zwar die Schnecken selbst nicht sehr, vertilgen aber doch viel von ihren kleinen, runden, in Klümpchen liegenden, wasserfarbnen Eierchen, welche in nassen Jahren oft an der Oberfläche unter Erdklümpchen u. dgl. liegen.

Zweite Gattung:
Schnirkelschnecke, Helix, Linn.

Auf dem Rücken ein kalkiges Schneckengehäus, in welches sich das Thier ganz zurückziehn kann. Am Kopfe sitzen meist 4 Fühlfäden, welche eingezogen werden können, und wovon die 2 längsten an ihrer Spitze die Augen tragen. Das Athemloch steht vorn, rechts oder links an dem fleischigen, wulstigen Rande unter dem Rande des Gehäuses, welcher letztere einen ziemlich halbmondförmigen Umriß hat.

1) **Die Weinbergschnecke, Helix Pomatia.** Gemeine Schnecke; franz. l'Escargot. Mit ziemlich kugelförmigem im Durchschnitt gegen $1\frac{1}{2}$ Zoll betragendem Gehäuse, dessen Farbe blaßbräunlich mit röthlicher Mündung ist. Das Thier selbst ist blaßgraulich. Sie ist in Deutschland fast allenthalben, besonders in Gärten, Wäldern und Gebüschen sehr häufig, verkriecht sich im Herbst mit eintretender Kälte, nachdem sie sich ihres Mistes entledigt hat, in Löcher, zieht sich in ihr Gehäus zurück, und schwitzt einen kalkhaltigen Schleim aus, welcher bald hart wird und einen Deckel bildet, den sie mit beginnendem Frühjahr wieder abstoßen kann. Obgleich sie Zwitter sind, so bedürfen sie doch einer gegenseitigen Paarung, wobei aus ihrem Körper eine aus Kalk bestehende pfriemenförmige Spitze tritt, die sie einander in die Brust stoßen. Man nennt sie den Liebespfeil. Im Sommer haben diese Thiere eine schwere Arbeit. Entweder in

Digitized by Google

von Natur feuchtem und lockerem Boden, oder in festem, wenn er vom Regen erweicht ist, bohren sie mit dem Schwanze ein mehr als Zoll tiefes Loch, das sie durch Drehen der Schwanzspitze krugartig erweitern und abrunden, worauf sie ihre 2 bis 3 Dutzend runde, weißliche, und durchsichtige, linsengroße Eier hinein legen, und dann das Loch mit Erdklümpchen wieder schließen. Es sind sehr gefräßige Thiere, deren Eingeweide, wenn man sie im Sommer öffnet, immer von Nahrung strotzen, die sie jedoch, und zwar besonders des Nachts, mehr im Grase als auf den Gartenbeeten suchen. Dennoch muß man sie, wenn man sie nicht essen will, in Gärten zertreten, wo man sie erwischt, weil sie Schaden genug und keinen Nutzen thun. Man kann sie auch für Fische und Krebse in's Wasser werfen. In manchen Gegenden verspeist man sie im Herbst und Winter, wenn sie sich durch ihren Deckel verschlossen haben. Nach Nürnberg werden sie in großen Säcken und nach Wien aus Schwaben in ganzen Schiffsladungen gebracht.

Vorzüglich stark ist aber der Handel, welcher aus den Schweizer Kantonen St. Gallen, Zürich und Bündten nach Italien betrieben wird. Ich will hier eine kurze Beschreibung desselben liefern, und zugleich den Wunsch aussprechen, daß auch in unserem Vaterlande ein so wichtiges Nahrungsmittel künftig nicht mehr, wie bisher, unbenutzt verachtet werden möge. Auf dem Thüringer Walde ist es im Uebermaße zu finden. Vor Mitte Julius oder besser vor Anfang August sollten gar keine Schnecken gesammelt werden, indem man früher der Brut schadet und auch dann sollten, um gute Waare zu haben, nur große gesammelt werden, d. h. zwei- bis dreijährige, was an den Häuschen leicht zu erkennen ist. Man sperrt sie nun zur Mast ein, und zwar auf Plätzen, wo zartes Gras steht, (das man noch mit Moos, worunter sie sich verkriechen können, bewirft), die man mit Bretern, oder einem ziemlich hohen Wall von Sägespänen, oder am besten mit einem Wassergraben oder Bächlein umgibt. Die Fütterung besteht in allerhand großblätterigen Kräutern, auch Eschen- und Erlenlaub; am besten ist aber Kohl aller Art, als Wirsing, Weißkraut u. s. w., ferner Spinat u. dgl. Es darf ihnen aber nur bei nassem Wetter Futter hingeworfen werden, denn bei trocknem fressen sie durchaus nichts und werden nur gestört; sobald es aber regnet, muß man gleich mit dem Futter da sein, sonst strengen sie alle Kräfte an, um über Breter und Sägespäne hinauszukriechen. Sobald die kalte Witterung eintritt, gewöhnlich im Oktober, kriechen sie in den Boden hinein, decklen sich zu und bleiben

Digitized by Google

ruhig bis man sie auflieſt. Iſt das Schneckenhaus glänzend und der Deckel gewölbt, ſo ſind ſie recht fett und an dieſem Zeichen erkennt der Käufer die gute Waare. Eingepackt werden die Schnecken in ſtarke Fäſſer, deren jedes 1 bis $1\frac{1}{2}$ Centner enthält. Auf der Reiſe vertragen ſie dann viel eher Froſt, als warme Witterung, und wenn ſie bei letzterer die Häuschen öffnen, ſo ſprengen ſie die ſtärkſten Fäſſer. Auch vor Näſſe ſind ſie zu bewahren. Der Hauptabſatz iſt in Chiavenna (Klävën), Milano, Crema, Bergamo, Mantua, bei weitem der größte aber in Breſcia. Der Preis iſt nach den verſchiedenen Jahren verſchieden. Im letzten (1835) galt im Bündtnerland die Krinne (48 Loth) 8 bis 12 Bluzger (35 Bluzger machen 20 Kreuzer C. M.); in Chiavenna aber galt zu derſelben Zeit die Krinne 18 bis 24 Bluzger. Es werden jährlich aus der Schweiz ungefähr tauſend Faß Schnecken nach Italien verſandt, wovon jedes im Durchſchnittspreiſe frachtfrei bis Chur einen Louisd'or oder Karolin, das Faß ſelbſt nicht mitgerechnet, werth iſt. Unzählige werden auch im Lande ſelbſt verſpeiſt.

Ueber die Art und Weiſe, wie Schnecken zur Speiſe zubereitet werden, kann man ſich aus mancherlei Kochbüchern belehren. Vielleicht iſt es aber doch nicht überflüſſig, wenn ich hier das Recept mittheile, nach welchem ſie in Bündten für vornehme Tafeln zurecht gemacht werden. Man bedient ſich nur ſolcher, die im Herbſte ihr Häuschen geſchloſſen haben, wirft ſelbige in kochendes Waſſer und ſo viel Salz daran, wie wenn man Krebſe kochen wollte. Sobald ſich die Deckel einiger von ſelbſt losgeben, gießt man alle aus, zieht ſie mit einer Gabel aus den Häuschen und wäſcht mit friſchem warmem Waſſer, dem man auch Salz beifügen kann, allen Schleim ab. Sind ſie ſoweit fertig, ſo kann man ſie, wenn man Luſt hat, 8 Tage aufbewahren, ehe ſie gegeſſen werden, wenn man ſie nur in friſches Waſſer thut und dies täglich erneut. Gewöhnlich aber bereitet man ſie gleich zu, wäſcht die Häuschen rein aus und ſtürzt ſie um, damit ſie inwendig austrocknen, thut dann in jedes derſelben ein ganz kleines Stückchen friſche Butter und die Schnecke nun eben ſo wieder hinein, wie ſie lebend darin ſteckte. Hierauf ſtößt man welſche Nüſſe ganz fein, reibt eben ſo viel Weißbrod, miſcht beides mit friſcher Butter zu einem Teige und drückt davon in jedes Schneckenhäuschen ein Klümpchen. Letztere werden dann mit der Oeffnung nach oben in eine Form gelegt und darin eine Viertelſtunde lang in der Bratröhre gebacken. Manchen iſt übrigens die genannte Zubereitungsart zu fett, und ſie kochen die Schnecken, wenn ſie abgeſchleimt ſind, nur in

Digitized by Google

Fleisch- oder Bratenbrühe, wozu man etwas in Butter braun geröstetes Mehl fügt.

Die alten Römer mästeten sie mit einem Gemisch von eingekochtem Most und Schrot. Varro R. R. 3, 14. Sehr merkwürdig sind die Versuche, welche mehrere Leute mit ihnen vorgenommen haben, aus welchen hervorgeht, daß abgeschnittene Fühlfäden und selbst der Kopf wieder nachwächst, wenn letzterer nämlich vor dem Gehirne abgetrennt wurde. — 2) H. adspersa. Der vorigen ähnlich, aber die Schale rauh, dunkler gesprenkelt, mit weißer Mündung. Wird im südlichen Europa, welches sie bewohnt, viel verspeist. — 3) Die gefleckte Schnirkelschnecke, H. arbustōrum. Gehäus ziemlich kugelförmig, braun, dunkler und heller gesprickelt, mit weißer Mündung. Das Thier ist schwarz. Schließt sich im Winter mit einem durchsichtigen Deckel. In ganz Europa. Ist halb so groß als die Weinbergschnecke. — 4) Die Waldschnirkelschnecke, H. nemorālis. Gehäus ziemlich kugelig, gelb oder roth, einfarbig oder mit 1 bis 5 braunen Binden. Mündung immer braun. Halb so groß als die Weinbergschnecke. Das Thier blaßgrau. Ist häufig und schadet an jungen Obstbäumen. — 5) Die Gartenschnirkelschnecke, H. hortēnsis. Eben so häufig wie die vorige und nur durch die weiße Mündung davon unterschieden. — 6) Die Buschschnecke, H. frutīcum. Unterscheidet sich von den 3 vorigen durch einen offnen Nabel (Loch) an der Seite des Gehäuses und ist weiß, röthlich, oder braun, einfarbig oder gestreift oder gefleckt. — 7) Die Heideschnecke, H. ericetōrum. Gehäus ziemlich flach gedrückt, tief genabelt, weiß mit einem oder mehreren braunrothen Bändern und weißer Mündung. Durchschnitt 7 Linien. Auf Bergen. — 8) Das Widderhörnchen, H. lapicīda. Gehäus genabelt, flachgedrückt, mit scharfkantigem Umfange und zurückgebogner Mündung, graubraun mit rothbraunen Flecken oder ganz weiß. Durchschnitt 7 Linien. Auf Bergen. — 9) H. detrīta. Bulīmus radiātus, Sturm. Gehäus stumpf kegelförmig, weiß mit grauen oder bräunlichen Längsstreifen. 11 Linien lang. Auf Kalkbergen. — 10) Die Bernsteinschnecke, H. putris. Hat eine eirundliche, durchsichtige, gelbliche, an 6 Linien lange Schale mit sehr weiter Mündung. Lebt auf Wasserpflanzen, kriecht bei nassem Wetter in Menge in der Nähe der Teiche herum und legt Häufchen von 20 weichen Eiern.

Digitized by Google

Dritte Gattung:
Schraubenschnecke, Clausilia, Drap.

Das Gehäus ist lang und zugespitzt; an seiner ziemlich eiförmigen Mündung stehn inwendig 2 Zähne; weiter darin steht ein gebogenes Kalkblättchen.

1) Clausilia bidens. Braun, glänzend, glatt, 7 Linien lang, 1½ dick. An Baumstämmen. — 2) Cl. pervērsa. Braun; die Windungen in die Quere gerieft, gegen 8 Linien lang und 1½ dick. An Baumstämmen und im Moos.

Vierte Gattung:
Tellerschnecke, Planōrbis, Brug.

Zwei Fühlfäden, an deren Grunde die Augen stehn. Athemloch links. Gehäus flach, tellerförmig gewunden. Sie wohnen im süßen Wasser, und kommen an die Oberfläche um zu athmen.

1) Die Hornschnecke, Planōrbis cornĕus. Das Gehäus hat über 1 Zoll im Durchmesser und ist horn- oder kastanienbraun. Das Thier ist schwärzlich. — 2) Pl. carinātus. Gehäus mit einem scharfen Rande der äußeren Windung, horngelb; 7 Linien im Durchmesser. — 3) Pl. Vortex. Gehäus blaß hornfarben mit 6 Windungen, 3 Linien Durchmesser; auch mit scharfem Rande. — 4) Pl. Spirorbis. Mit 5 bis 6 walzenrunden Windungen; 4 Linien Durchmesser. Hornbraun. Alle häufig.

Fünfte Gattung:
Schlammschnecke, Limnæus, Lam.

Zwei plattgedrückte Fühlfäden, an deren Grunde die Augen stehn. Gehäus dünn, über der weiten Mündung bauchig ausgedehnt. An der Spindel eine in's Gewinde eindringende Falte. Bewohnen unsre süßen Gewässer, kommen um zu athmen an die Oberfläche; bei der Paarung hängen sich oft viele aneinander. Von inländischen erwähnen wir:

1) Die große Schlammschnecke, Limnæus stagnālis. Gehäus bis 2½ Zoll lang, wovon die letzte, bauchige Windung über die Hälfte beträgt. Das Thier ist blaß graugelblich. Gehäus grauschwärzlich, im Tode gelblich weiß. Sie ist in Teichen sehr häufig, lebt von Wasserkräutern verschiedner Art, kann auch mit Salat und dergl. gefüttert werden. Ihre Eier, welche zusam-

Digitized by Google

men eine zolllange, wurstförmige, gallertartige Masse bilden, findet man häufig an Wasserpflanzen, zumal den größeren Arten von Potamogëton. Sie kriechen nach einigen Wochen aus. — 2) L. auricularius. Gehäus sehr bauchig mit ganz kurzer gewundener Spitze, blaßgelb. 10 Linien lang. — 3) L. ovātus. Gehäus bauchig mit eiförmiger Mündung, weißlich. 4 bis 5 Windungen. Gegen 11 Linien lang. — 4) L. perĕger. Gehäus hornbraun, durchscheinend, mit kurzem, spitzigem Gewinde, fast eiförmiger Mündung. 7 Linien lang. — 5) L. palustris. Augen schwarz mit weißen Wärzchen. Gehäus hellbraun. Mündung halb so groß als das Gehäuse. 6 Linien lang. — 6) L. palustris. Gehäus braun, mit erhabenen Querlinien. Mündung inwendig violet. 1 Zoll lang.

Sechste Gattung:
Blasenschnecke, Physa, Drap.

Fühlfäden lang und spitz; an ihrem Grunde stehn die Augen. Gehäus dem der Schlammschnecken ähnlich, aber ohne die Falte. Wenn das Thier kriecht oder schwimmt, so bedeckt es seine Schale mit 2 gezähnelten Lappen seines Mantels. In Gräben.

1) Physa fontinālis. Gehäus gelblich, glatt, durchscheinend, 6 Linien lang; Gewinde stumpf. — 2) Ph. hypnōrum. Gehäus gelblich, durchscheinend, Gewinde spitz. $5\frac{1}{2}$ Linien lang.

Zweite Familie der Bauchfüßler:
Kammkiemler, Ctenobrancha.

Ihre Kiemen, die aus zahlreichen, parallel wie die Zähne eines Kammes gereiheten Blättchen bestehn, liegen in einer am Nacken des Thieres befindlichen, nach vorn weit geöffneten Kiemenhöhle. Zwei Fühlfäden und 2 Augen. Sie sind getrennten Geschlechts, wohnen im Wasser. Die Gattung Cyclostöma weicht etwas ab.

Erste Gattung:
Mondschnecke, Cyclostöma, Lam.

Weicht von den andern dieser Familie dadurch ab, daß die genannte Höhle nicht mit Kiemen, sondern nur mit einem Gefäßnetz überzogen ist, und daß sie auf dem Lande wohnen. Das Gehäus hat eine runde Mündung, welche mit einem Deckel geschlossen werden kann.

Digitized by Google

1) Cyclostöma elëgans. Das Gehäus ist röthlich, seltner gelblich oder bläulich, gitterartig mit feinen Linien durchzogen, hat 5 Windungen, und ist 6½ Linien lang. Das Thier ist schwarzbraun. In Buchenwäldern.

Zweite Gattung:
Paludīna, Lam.

Am Kopfe ein kurzer Rüssel; Mündung des Gehäuses rundlich, durch einen Deckel verschließbar. Vorn auf jeder Seite des Körpers steht ein häutiger Lappen.

1) Paludīna vivipăra. Gehäus zolllang und fast eben so dick, grünlich, von 2 bis 3 purpurrothen Binden umwunden. Das Weibchen gebiert im Frühjahr lebendige Junge. In Flüssen und Gräben.

Von der Gattung Cypræa, wovon man in Naturaliensammlungen sehr viele Arten hat, verdient Cypræa Monĕta, das Otternköpfchen oder Kauri Erwähnung, welches klein, flach, im Umfang eirundlich, mit knotig aufgetriebnem Rande, ritzartiger Mündung und sehr hart ist. In Europa werden oft Pferdezäume damit besetzt. Von den maldivischen Inseln hat man früherhin unzählige Schiffsladungen nach Bengalen gebracht, woselbst sie, trotz dem daß man viel Gold und Silber hatte, als Geld in Umlauf waren, so daß Könige und große Herrn ganze Magazine davon anlegten.

Vierte Ordnung der Weichthiere:

Kopflose, Acephala.

Ein Kopf ist nicht vorhanden. Der Mund ist zahnlos und liegt zwischen den Falten des Mantels verborgen. Der Mantel umschließt den Körper wie der Einband ein Buch umschließt. Die meisten wohnen in einem zweischaligen, kalkigen Gehäuse und haben große, mit Gefäßnetzen durchzogene Blätter als Kiemen. Alle wohnen im Wasser und sind Zwitter. Die meisten sind zweischalig und heißen Muscheln; ihre Schalen sind am Rücken des Thieres durch das sogenannte Schloß und ein daran befindliches Knorpelband, oder mehrere verbunden. Manche Muschelthiere können sich durch eine dehnbare

Digitized by Google

Fleiſchmaſſe, den ſogenannten Fuß, langſam fortbewegen, andere hefften ſich durch einen Büſchel von Fäden (Byssus) an Felſen und dergl. an, bei wieder andren wächſt die Schale ſelbſt feſt an.

Erſte Gattung:
Auſter, Ostrĕa, Linn.

Der Mantel iſt ringsum offen; das Schloß hat weder Zähne noch hervorſpringendes Blatt, aber an jeder Schale eine Grube, worin das Band liegt. Die Schalen ſind ungleich:

1) Die gemeine Auſter, Ostrĕa edŭlis. franz. l'Huitre. Die obere Schale iſt die kleinere, und flach, beide ſind rundlich, inwendig weiß und glatt, auswendig blättrig und bräunlich. Das Thier ſelbſt iſt blaßweiß mit braunem Blute. Man bezieht auch von England welche, die von Natur grün ſind, traut ihnen jedoch nicht ganz, weil ſie zuweilen mit Grünſpan gefärbt ſein ſollen. Die Auſterſchalen können handgroß werden. Das Thier wohnt faſt in allen Meeren der gemäßigten und heißen Zone, nahe an der Küſte, kann auch an beliebigen Stellen, wenn ſie nur ſonſt paſſend ſind, angeſiedelt werden. Sie ſitzen in unbedeutender Tiefe, oft millionenweis, und wachſen entweder mit der größeren Schale an Felſen oder andre Auſtern, oder liegen mit derſelben auf dem lehmigen oder ſandigen Boden auf. Solche Plätze nennt man Auſterbänke. Die von Felſen, welche man Bergauſtern nennt, haben den beſten Geſchmack. Im März iſt das ganze Thier voll Milchſaft, im Juni voll Eier, deren Menge man auf mehrere Millionen ſchätzt; im Juli und Auguſt verlaſſen die ausgekrochenen Jungen die Mutter, ſind im nächſten Frühling ſo groß wie ein Groſchen, können ſich zweijährig ſchon fortpflanzen, werden aber erſt wenn ſie über 4 Jahr alt ſind zum Eſſen gebraucht. Die Jüngeren ſammelt man dagegen, wenn man neue Auſterbänke anlegen will, wo man ſie in's Waſſer wirft, was man ſäen nennt. Sie müſſen da bleiben, wo man ſie hinwirft, weil ſie ſich nicht fortbewegen können. Da die Schale der Auſtern jährlich einen neuen Rand anſetzt, ſo ſchließt man aus dieſen Rändern, daß ſie 6 bis 7 Jahr alt werden können. Wo der Auſternfang unter obrigkeitlicher Aufſicht ſteht, dürfen ſelbige, um der Vermehrung nicht zu ſchaden, im Mai, Juni und Juli nicht gefiſcht werden. Manche Auſterbänke liegen ſo flach, daß man die Thiere während der Ebbe mit Händen ſammeln kann; man zieht ſie auch mit eiſernen Rechen heraus, oder fängt ſie mit dem Auſternſchaber, welches ein

Digitized by Google

dreieckiger eiserner Rahmen mit einem daran befindlichen eisernen Netze ist, den man vom Kahne aus auf die Austerbank wirft und dann darüber hinzieht. Wo die Austern auf schlammigem Boden wohnen, reinigt man sie, bevor sie versendet werden, erst in Austerteichen, d. h. aus Bretern gezimmerten Behältern, in welche das Seewasser bei der Fluth tritt und bei der Ebbe wieder abfließt. Man versendet sie auf geringere Entfernungen lebendig in Fäßchen, worin sie so dicht über einander geschichtet werden, daß sie ihre Schalen nicht öffnen können; die große Schale liegt nach unten; oder man sticht sie aus ihrer Schale und legt sie mit Lorbeerblättern und Salz, oder Essig mit Gewürz ein. Vor dem Genuß darf man keine Auster abwaschen, denn ihr eignes Salzwasser gibt ihr besonders den Wohlgeschmack. Die Austern geben eine gesunde Speise. Am besten bekommen sie zu Suppe gekocht; gewöhnlicher aber ist es, sie lebendig zu verzehren. Man beträpfelt sie mit etwas Citronensaft und verschluckt sie dann. Es gibt Leute, die auf Eine Mahlzeit über 100 ohne Schaden genießen können. Gebraten sind sie dagegen ziemlich unverdaulich. Da die Austern ihre Nahrung bloß aus dem Seewasser ziehen, so verzehrt man sie sammt allen Eingeweiden.

Zweite Gattung:
See-Perlenmuschel, Avicŭla, Brug.

Beide Schalen sind gleich; auswendig blätterig, das Schloß ist gerade und hat keine oder kaum merkliche Zähne. Vorn haben die Schalen einen Ausschnitt für den Byssus. Die Schalen sind durch 2 Bänder (Muskeln) verbunden, wovon aber das vordere sehr klein ist.

1) Die See-Perlenmuschel, Avicŭla margaritifĕra. s. Fig. 20. Mytilus margaritifer, Linn., franz. l'Aronde aux perles. Die Schalen sind flach, rundlich viereckig, inwendig glatt und perlenmutterfarbig, auswendig blätterig (schuppig) und grünlichgrau. Diese Muschel kann 1 Fuß im Durchmesser haben. Ihre Schalen liefern Perlenmutter, woraus man mancherlei zierliche Arbeiten macht. An der Schale sitzen öfters tropfenartige Auswüchse, welche man Perlen nennt und theuer bezahlt. Früherhin gehörten sie zum theuersten Schmuck; jetzt sind sie sehr im Preise gefallen. Am meisten schätzt man die eirunden (Perlenbirnen), dann die runden (Perlenaugen). Man findet sie in den südlich von Asien gelegenen Meeren, weniger bei Amerika. In Ostindien sind die bedeu-

Digitized by Google

tendsten Perlbänke (so nennt man die Stellen, wo sie sich in der Tiefe des Meeres gesellschaftlich durch ihren Byssus an Felsen heften,) im Golf von Siam und Cambodja zu Sulu, an den Küsten von Borneo, in der Straße von Malakka, gegenüber an der Koromandelküste von Tutocorie, und die berühmtesten im Golf von Manar zwischen eben dieser Küste und Ceilon. Im rothen Meere oder im persischen Meerbusen finden sie sich bei Tsjarák. Gegenüber zwischen 48 bis 56 Grad O. L. v. Gr. auf der ganzen Küste von Bahhrain, wo sich jährlich auf 4 Monate an 200 Schiffe mit Perlfang abgeben. Auch längs der ganzen Küste von Oman auf den Felsenriffen von Szur und Kalhat, die sich in unbekannte Fernen in die Tiefe des Oceans ziehn, ist Perlfang allgemein. Der Hauptperlmarkt für den persischen Meerbusen ist zu Mascats. Die persischen Perlen sind hart wie der Fels der sie trägt, die ceilonischen blättern sich ab. Die Perlen der hinterindischen Meere sind glänzend weiß, die der vorderindischen haben größeren Goldglanz. Bei Amerika finden sich Perlbänke vom Meerbusen von Paria an bis zum Vorgebirge Vela, westlich vom See von Maracaibo. Im sechszehnten Jahrhundert schickte man von hier aus jährlich für 800,000 Piaster Perlen nach Europa. Den Amerikanern war die Perle vor Columbus als Schmuck bekannt; im Orient ist sie auch seit Jahrtausenden (Hiob 28, 18) bekannt und gehört noch jetzt zum unentbehrlichen Schmuck der orientalischen Großen.

Mandelslo beschreibt in seiner Reise die Perlenfischerei an Arabien folgendermaßen: Der Perlenfischer verwahrt seinen Kopf mit einer dichten Kappe, von der eine lange Röhre über dem Wasser bleibt, durch welche er Luft schöpft. Dann läßt er sich, mit Steinen beschwert, an einem Strick hinab, und sammelt die Muscheln in einen Sack, den er am Halse trägt. Will er wieder herauf, so gibt er durch Zuckung des Stricks seinem Gesellen, der in einem Boot über ihm hält, ein Zeichen.

Heerport war 1666 bei einem Perlfang an der Insel Ceilon, wo sich 5 Stunden von Manaren eine köstliche Perlbank 3 bis 4 Stunden weit in die See erstreckt. Am 11. Hornung segelten 400 Fahrzeuge an den Ort, um daselbst 20 Tage für sich und einen Tag für die holländische Compagnie zu fischen. Jeder Fischer, der Inländer ist, zahlt täglich für einen Stein, mit welchem er sich in's Wasser läßt, 2 Batzen, jeder Fremde das Doppelte. Am Strande hatten sie Hütten gebaut, und alle Morgen wurde ein Stück gelöst,

Digitized by Google

damit kein Schiffer vor dem andern abführe. Die Bank ist 6 bis 7 Klaftern tief, aber das Wasser so hell, daß man die Menschen gehen und die Muscheln abbrechen sehen kann. Sie setzen sich in einen Korb, hängen einen Stein von 30 Pfund daran, lassen sich hinunter und brechen die Muscheln mit einem besondern Instrument ab. Haben sie den Korb voll, so begeben sie sich in die Höhe, und darnach wird auch der Korb herauf gezogen. Es geschieht aber oft, daß sie in dem Wasser todt bleiben. Haben die Schiffe ihre Ladung, so kommen sie an's Land und legen die Muscheln in den Sand, damit sie durch die Sonnenhitze verfaulen, woraus aber ein solch giftiger Gestank entsteht, daß viele am hitzigen Fieber und Kopfweh sterben. Zu dieser Zeit sind innerhalb 6 Wochen 1,500 Personen gestorben, theils wegen des Gestankes, theils wegen des schlechten Wassers, das von Schlamm weiß wie Milch war. Es waren, mit Weib und Kind, an diesem Platze wohl 200,000 Personen versammelt. Haben die Muscheln 10 Tage gelegen, so öffnen sie sich, das Fleisch ist verfault und man findet die Perle darin liegen, oft in 20 nicht eine, oft dagegen 20 in einer. Darauf finden sich viele Handelsleute ein. Jeder Verkäufer hat 9 messingerne Siebe von verschiedenen Löchern. Welche Perlen durch die kleinsten Löcher fallen, werden als Perlstaub nach dem Gewichte verkauft, die andern abgeschätzt; die von der Größe eines Hanfkorns für 2 Kreuzer u. s. w. Die größten waren wie eine Haselnuß und kosteten 80 Reichsthaler. Nachdem der Kauf vorüber war, segelten die Schiffe nach Hause, etliche mehr mit todten und kranken Menschen beladen als mit Perlen.

Bei Batavia werden, nach Clavius, die Perlen auf folgende Art gesammelt: Die Taucher bestreichen den ganzen Leib etliche Tage lang mit Oel und nehmen stärkende Speisen zu sich, um bei Kräften zu bleiben. Der Name des Tauchers wird in ein Buch eingetragen, damit sie dem Herrn des Orts ihre Gebühren bezahlen. Des Morgens stoßen, auf einen Kanonenschuß, alle Schiffe, mit 8 bis 12 Tauchern, ab. Jeder steckt die Füße in einen Strick mit einem schweren Stein, zieht die Luft so stark als möglich ein, hält die Nase mit Einer Hand zu und läßt sich schnell in die Tiefe. Unten bindet er den Stein los und läßt ihn heraufziehn, sammelt so viel Muscheln als er kann in ein Netz am Halse, und wird sodann, auf ein gegebenes Zeichen, schnell heraufgezogen. Den Tauchern, welche es das erstemal thun, dringt gewöhnlich, wegen des verhaltenen Odems und des Wasserdrucks, das Blut zu Mund und Nase heraus, welcher Zu-

fall jedoch in der Folge aufhört. Abends werden die Muscheln am Ufer in eine Grube geworfen, wo sie mit einem unerträglichen Gestanke verfaulen.

Nach Tavernier wurde eine im persischen Meerbusen gefundene Perle auf 460,000 Reichsthaler geschätzt; die Republik Venedig schenkte dem türkischen Kaiser eine von 100,000 Reichsthalern; in der Krone des Kaisers Rudolph II. war eine so groß wie eine Muskatellerbirne; nach Dapper kaufte der Pabst Leo X. eine von einem venetianischen Juwelier für 88,000 Reichsthaler.

Bei den alten Römern standen die Perlen sehr hoch. Die kostbarste aller Kostbarkeiten, sagt Plinius, Buch 9, 54 sqq., sind Perlen. Man bezieht sie vorzüglich aus dem indischen Meere, wo sie mitten unter den schrecklichen Seeungeheuern gedeihen, von wo man sie aus jenem glühenden Himmelsstriche, mitten durch so viel Länder und Meere, bis zu uns schafft. Die Damen halten es für einen großen Ruhm, an Fingern und Ohren Perlen zu tragen, welche die Gestalt einer langen, unten dicken Birne haben. An jedes Ohr hängen sie deren sogar 2 bis 3. Solche Ohrgehänge nennt man Klappern und sie bringen allerdings ein für die Eitelkeit sehr liebliches Geklapper hervor. Selbst die Aermeren wollen jetzt solchen Schmuck und ihre Frauen möchten auch auf der Straße ihre Anwesenheit durch Perlengeklapper anzeigen. Ja sie zieren sogar ihre Füße damit, und nicht bloß die Schuhbänder, sondern die ganzen Schuhe. Es ist ihnen nicht mehr genug, Perlen zu tragen, sie wollen sogar auf Perlen gehen und sie mit Füßen treten. Ich habe die Gemahlin des Kaisers Cajus, Lollia Paulina gesehn, wie sie bei einem ganz gewöhnlichen Verlobungsschmause, wobei keineswegs ein großer Prachtaufwand verlangt wurde, mit Smaragden und Perlen, die in wechselnden Reihen schimmerten, bedeckt war. Am ganzen Kopfe, den Haaren, der Kopfbinde, den Ohren, dem Halse, dem Halsbande, den Fingern, befanden sich so viel, daß der Werth sich auf 40 Millionen Sestertien (zwei Millionen einhundert und zwanzigtausend Thaler) belief, was sie selbst aus ihren Quittungen zu beweisen bereit war. Doch das ist noch nicht das ärgste Beispiel der Verschwendung. Die 2 größten Perlen, welche man seit Menschengedenken gefunden, besaß Kleopatra, die letzte ägyptische Königin. Als sie nun täglich vom Antonius mit den ausgesuchtesten Leckerbissen gemästet wurde, spottete sie doch stolz, frech und übermüthig über alle seine Herrlichkeiten, und als er fragte, wie er denn noch kostbarere Sachen beischaffen könnte,

Digitized by Google

gab sie die Antwort, sie wollte bei einer einzigen Mahlzeit zehn Millionen Sestertien (530,000 Thaler) verthun. Antonius hielt die Sache für unmöglich, war aber doch begierig zu erfahren, was sie thun würde. Es kommt zur Wette. Am folgenden Tage, dem Tage der Entscheidung, gab Kleopatra, um den Tag nicht ungenossen vorübergehn zu lassen, ein glänzendes, übrigens ganz alltägliches Gastmahl, und Antonius machte sich drüber lustig und fragte nach der Rechnung. Das ist nur eine kleine Zugabe, antwortete sie, die Mahlzeit wird den bestimmten Preis kosten, und ich selbst will allein die 10 Millionen verschlucken. Sie befahl nun, den Nachtisch zu bringen. Auf Befehl stellten die Diener weiter nichts vor sie hin, als eine Schale mit Essig, dessen Säure die Perlen auflöst. Sie trug jenes herrliche und wahrhaft einzige Geschenk der Natur als Ohrschmuck. Während nun Antonius voller Erwartung dasaß, nahm sie die eine Perle vom Ohr, warf sie in den Essig, und trank sie, nachdem sie sich aufgelöst hatte. Eben war sie im Begriff auch mit der andern Perle eben so zu verfahren, als L. Plancus, der Schiedsrichter bei dieser Wette, ihre Hand zurückhielt und den Antonius für besiegt erklärte. Die gerettete Perle hat sich ebenfalls berühmt gemacht, denn sie wurde nach der Gefangennehmung der Kleopatra in 2 Theile geschnitten, deren jeder ein Ohr der Venus im Pantheon zu Rom ziert. Doch Antonius und Kleopatra brauchen mit ihrer Verschwendung eben nicht so gar groß zu thun, denn sie können sich kaum mit einem Schauspieler messen. Dieser war Clodius, Sohn des Tragikers Aesop und Erbe seiner unermeßlichen Reichthümer. Er nahm auch vor der Zeit des Antonius Perlen von großem Werth, löste sie auf und trank sie, nicht um in einer Wette zu siegen, sondern nur um zu wissen, wie sie schmecken; und wie sie ihm nun herrlich mundeten, gab er auch jedem seiner Gäste eine zu verschlucken.

Dritte Gattung:
Mießmuschel, Mytilus, Linn.

Gewölbte, gleiche Schalen; Schloß zahnlos, oder mit sehr kleinen Zähnchen; Mantel unterhalb ganz offen; Fuß schmal, zungenförmig, gefurcht; hinter ihm ein Faserbündel (Byssus), mit dem sie sich anheften.

1) Die gemeine Mießmuschel, Mytilus edulis. s. Fig. 21. Schale glatt, violet, fast keilförmig, über 2 Zoll lang und 1½ Zoll breit. Findet sich nah am Strande der Ost- und Nordsee

Digitized by Google

an manchen Stellen in solcher Menge, daß zur Zeit der Ebbe der Boden stundenweit davon schwarz aussieht. Sie bewohnt auch andre Meere und hängt sich in Gestalt von Trauben klumpenweis an Felsen, Schiffe und dergl. Sie bildet einen bedeutenden Nahrungsartikel, kann aber gefährlich sein, wenn man zu viel davon genießt. Leute, die daran gewöhnt sind, wie z. B. die Bewohner von Wangeroge, essen sie täglich, roh und gekocht, ohne Schaden. Man verzehrt sie auch gebraten. — 2) Die Dattelmuschel, M. lithophăgus. Länglich, an beiden Enden fast gleich zugerundet, einem Dattelkern ähnlich, braun, über 3 Zoll lang. Sie ist im mittelländischen Meere sehr gemein und dient dort wegen ihres Pfeffergeschmacks zu einer angenehmen Speise. Sie hängt sich jung an Steine an, bohrt sich in selbige ein und geht dann nicht wieder heraus.

Vierte Gattung:

Teichmuschel, Anodōnta, Brug.

Schalen gleich, gewölbt, eirundlich; Schloß zahnlos. Sie bewohnen süße Gewässer. Wenn das Thier auf deren Grunde fortkriechen will, so streckt es seinen großen, zusammengedrückten, ziemlich viereckigen Fuß aus den Schalen hervor. Kein Byssus. Sie haben viel Eier; diese treten in die äußeren Kiemenblätter und dort entwickelt sich die junge Brut.

1) Die Schwanenmuschel, Anodōnta cycnēa. franz. la Moule d'étang. Dünnschalig, mit ungleichen Querfurchen. Oberhaut grünlich oder bräunlich. Sie wird 6 Zoll lang und 3 breit. Der Fuß ist gelblichweiß. Sie ist in Teichen häufig, aber wegen ihres faden Geschmackes ungenießbar. Will man ihre Schalen öffnen, so kneipt sie selbige gewöhnlich so fest zusammen, daß sie eher zerbrechen als nachgeben. Die Schalen weit zu öffnen, ist ihr auch an sich nicht möglich. — 2) Die Entenmuschel, A. anatīna. Schmutzig gelbgrün, fein concentrisch gestrichelt, am Rande schulfrig. Wird 3 Zoll lang und wohnt in Flüssen.

Fünfte Gattung:

Fluß-Perlenmuschel, Unīo, Retz.

Thier und Schalen wie bei der vorigen Gattung, doch die Schalen dicker, und am Schlosse hat die rechte Schale nach vorn eine kurze Grube, in welche ein kurzes Blatt oder ein Zahn der linken Schale

Digitized by Google

paßt, und nach hinten ein langes Blatt, welches zwischen 2 Blätter der linken paßt. In Flüssen und Bächen.

1) Die Fluß-Perlenmuschel, Unio margaritifer. Schwarz, elliptisch-nierenförmig, mitten am Unterrande seicht ausgeschweift und zusammengedrückt; der Hauptzahn der rechten Schale dick, stumpfkegelförmig. Inwendig sind die Schalen schön perlenmutterfarb. Die Muschel wird 4 Zoll lang, 2 breit, 1 dick. Sie bewohnt verschiedene Bäche von Böhmen, Sachsen, Franken und Hessen, und liefert zwischen der Schale und dem Mantel sitzende Perlen, welche oft den orientalischen an Güte nicht nachstehn und die Größe einer Haselnuß erreichen. Die meisten findet man in der Elster im Voigtland bei den Orten Voigtsberg, Oelsnitz und Raschau. Die Strecke ist, oder war wenigstens sonst, in 10 Abtheilungen gebracht, wovon der Fischer jährlich eine untersuchen muß, so daß er in 10 Jahren herumkommt, weil man glaubt, daß das Wachsthum der Perlen ungefähr so viel Zeit brauche. Er öffnet mit einem breiten Eisen die Muschel ganz vorsichtig und legt sie wieder in's Wasser, wenn er keine Perle sieht; auch diejenigen, woraus eine Perle genommen wird, kommen wieder in's Wasser. Diejenigen, bei welchen sich schon ziemlich große unreife Perlen vorfinden, werden an einen besondern Ort gelegt. Will man Fluß-Perlenmuscheln anderswohin versetzen, so bringt man viele auf einmal hin, weil sie sich sonst nicht leicht fortpflanzen. Der beste Boden ist ein Gemeng von Sand und Schlamm. Holzflößen und Hammerwerke sind ihnen schädlich. Man sagt zwar, es ließen sich diese und die See-Perlenmuscheln zur Erzeugung von Perlen zwingen, wenn man durch ihre Schale feine Löcher bohrte, oder inwendig kleine Steinchen und dergl. einschöbe, allein es ist kein gelungener Versuch der Art bekannt. J. Mayer hat viele an der Moldau gemacht, aber sie sind alle mißlungen. Die Perlen der Fluß-Perlenmuschel fallen übrigens leicht von selbst aus. — 2) Die Malermuschel, U. pictorum. Der vordere Hauptzahn linker Seite lang, zusammengedrückt; der hintere klein, wie ein Anhang des vordern. Oberhaut olivengrün. Wird gegen 3 Zoll lang, 1 breit. Ist in Flüssen gemein. Die Schalen gebrauchen Maler, um Farben darin zu vertheilen. — 3) U. tumidus. Die beiden Hauptzähne der linken Seite fast gleich groß, zackig gekerbt. Farbe meist grün mit einzelnen dunkleren Strahlen, oder braun. Wird 3 bis 4 Zoll lang. In größeren Flüssen.

Von ausländischen Muscheln kann hier die Riesenmuschel

Tridăcna Gigas genannt werden, welche im indischen Oceane lebt, 3 bis 5 Fuß lang und fünf Centner schwer wird. Ihr Fleisch ist eßbar. Auch die eßbare Herzmuschel, Cardium edūle, verdient Erwähnung. Sie ist rundlich herzförmig, rostgelb, mit etwa 26 quergefurchten Ribben. Sie wird in Frankreich und Italien gegessen. In der Nordsee ist sie so häufig, daß die Schalen durch die Fluth in solcher Menge an den Strand getrieben werden, daß man ganze Schiffsladungen sammelt und zum Kalkbrennen nach dem Festlande fährt. Es gibt Inseln, wie z. B. Wangeroge, wo die ganzen Abgaben nur in Muschelschalen entrichtet werden. Die Wangeroger fahren mit der Fluth nach den sogenannten Schillbänken; dort springen mit eintretender Ebbe Männer und Weiber bis an den Leib in's Wasser, graben mit einer breiten, 5 Zacken tragenden, schaufelartigen Gabel die Muscheln sammt dem daran hängenden Sande auf, werfen sie in eine Art Korb, reinigen sie darin durch Auf- und Niederstoßen im Wasser und schütten sie dann in den Kahn. Die Muscheln nennen sie Schille.

Sechste Gattung:
Rundmuschel, Cyclas, Brug.

Gestalt dem Herz- oder Kugelförmigen nah; Schalen dünn, am ganzen Rande an einander schließend, fein quer gestreift. Zwei Zähne in der Mitte des Schlosses und nach vorn und nach hinten 2 hervorstehende Blätter. Folgende finden sich in Deutschland:

a) Zwei Röhren am Leibe.

1) Cyclas cornĕa. Tellina, Cemn. Rundlich-eirund, sehr dünn, graulich hornfarb, am Rande gelblich; inwendig bläulich; Wirbel breit, flach, gelbbräunlich. 5 Linien lang, 4 hoch. Die Jungen entwickeln sich in der Mutter. In Gräben, Flüssen und Teichen gemein. — 2) C. rivicŏla. Eirund, dunkel olivenbraun mit schwefelgelbem Rande, inwendig bläulich, nach der Mitte hin röthlich. Wird 10 Linien lang, 7 hoch. Ist die größte. In Flüssen. — 3) C. calyculāta. Eirundlich, fast 4seitig, außen hellgrau, inwendig dunkelgrau. Die Wirbel bilden Höcker. In Teichen. — 4) C. lacustris. Eirundlich, fast 4seitig, außen gelblichgrau, inwendig blaß bläulich. Die Wirbel platt. In Teichen.

b) Eine kurze Röhre am Leibe.

5) Cyclas oblīqua. Schief dreiseitig-eiförmig, quer gefurcht, hornfarbig, 5 Linien lang. In Flüssen und Bächen.

Digitized by Google

Von Seemuscheln verdienen hier noch Erwähnung: die Sandmuschel, Mya arenaria, welche eiförmig, 3 Zoll lang, 2 breit und weißlich ist. Sie sitzt in Menge am Strande der Nordsee 1 bis 1½ Fuß tief im Sande. Jede hat ein besondres Loch und spritzt, wenn man nahet, einen Wasserstrahl heraus. Nimmt man sie in die Hand, so spritzt sie zuweilen 6 Fuß weit. Die Messerscheiden, Solen, haben fast die Gestalt eines langen Tischmesserstiels und werden in Italien lebendig gegessen. Die Dattelmuschel, Pholas Dactylus. Bohrmuschel. Sie ist gelblich, keilförmig, concentrisch gefurcht, über 3 Zoll lang, bewohnt die europäischen Küsten und bohrt sich in Felsen hinein. Sie schmeckt sehr gut. Pholas candida. Reinweiß. Bohrt sich in Schlamm und mürbes Holz. Um ganz Europa. Die Dattelmuscheln verbreiten, so lange sie noch frisch sind, im Dunkeln ein phosphorartiges Licht.

Besonders merkwürdig ist die Bohrmuschel, Terēdo navalis, s. Fig. 22. die man auch Pfahlwurm nennt. Ihr Körper wird gewöhnlich nicht über einen Fuß lang, ist walzenförmig, hat die Dicke eines Regenwurms, und die kurze, weit klaffende, fast ringförmige Muschel umgibt nur das äußerste Vorderende des Thieres. Es ist eins der schädlichsten Geschöpfe, bewohnt in ungeheurer Menge die europäischen Häfen, bohrt sich schon ganz jung in das unter Wasser befindliche Holz der Pfähle, Schiffe u. s. w., und kleidet seine krummen, röhrenförmigen Gänge mit einer Wand von Kalk aus, welcher sich aus ihrem Körper absondert. In Holland hat sie sich besonders schädlich bewiesen, indem sie große Durchbrüche der Dämme verursacht hat. Vor dem Jahre 1730 hatte man sie dort nicht verspürt, aber nun bemerkte man plötzlich, daß die Pfähle der Dämme von ihr so durchhöhlt waren, daß sie überall einbrachen. Sie verschonte kein Holz, weder eichenes, tannenes, noch erlenes. Das Verkohlen der Pfähle, so wie das Beschmieren mit Fett, Theer, Pech, half nicht viel; mehr ein Kitt von Kalk und Oel. Schiffe schützt man, indem man sie mit Kupfer beschlägt. In Venedig muß man die Balken, welche um die Inseln eine Schutzmauer gegen die Gewalt des Wassers bilden, alle 5 bis 6 Jahr erneuen.

Von den nicht mit Muschelschalen versehenen Kopflosen erwähnen wir nur die Feuerscheiden, Pyrosōma, welche eine hohle, an der einen Seite offne, an der andern geschlossene, und aus zahllosen kleinen Thierchen zusammengesetzte, gallertartige, bei Nacht leuchtende Walze bilden. Ein ähnliches Leuchten bemerkt man bei vielen

Digitized by Google

anderen Seethieren. Man findet eine 14 Zoll lange Art im Mittelmeer, eine halb so lange in den Aequatorialgegenden des atlantischen Meeres. Die Entdeckung der letzteren beschreibt Péron so: Schon lange waren wir in den Aequatorialgegenden des atlantischen Meeres durch Windstillen aufgehalten, wo wir nur durch die kurzen, in diesen Gegenden gewöhnlichen Stürme vorrückten. Einmal hatten wir einen der stärksten ausgestanden, der Himmel war ringsum mit dicken Wolken behangen und die Finsterniß war dick zum Greifen; der Wind blies heftig und wir kamen schnell vorwärts. Auf einmal entdeckte man ein phosphorescirendes Leuchten, wie eine breite Schärpe auf den Wogen ausgebreitet, die einen großen Raum vor uns einnahm. Dieses Schauspiel hatte unter den dargelegten Umständen etwas Romantisches, Auffallendes und Majestätisches, welches alle Blicke auf sich zog. Alle Welt am Borde beider Schiffe stürzte sich auf das Verdeck, um eines so sonderbaren Anblicks zu genießen. Bald hatten wir diesen in Flammen stehenden Theil des Oceans erreicht, und erkannten, daß dieser ungeheure Glanz keine andre Ursache hatte, als die Gegenwart einer unzähligen Menge von Thieren, welche von den Wogen gehoben und fortgeschoben, in verschiedenen Tiefen schwammen. Die tieferen sahen aus wie große Massen brennender Stoffe, oder wie ungeheure Leuchtkugeln, während die an der Oberfläche glühenden Eisenwalzen glichen. Alle Naturforscher beider Schiffe gaben sich Mühe, dieselben zu erhalten, und einer zog auf Einmal 30 bis 40 herauf. In der Gestalt waren alle gleich: hohle Cylinder, 3 bis 7 Zoll lang, einen dick. In der Ruhe sind diese Walzen opalgelb, angenehm mit Grün gemischt; aber bei der geringsten Zusammenziehung, die auf jeden Reiz folgt, entzündet sich so zu sagen das Thier, verwandelt sich augenblicklich in roth glühendes Eisen, und so wie dieses bei der Erkältung verschiedene Farben durchläuft, eben so unser Thier durch Roth, Morgenroth, Citrongelb, Grünlich und Himmelblau bis zum Opalgelb, alle Farben lebhaft und rein.

Digitized by Google

Aus der sechsten Ordnung der Weichthiere, den Rankenfüßlern, Cirripeda,

ist zu erwähnen: die Entenmuschel, Lepas anatifĕra, s. Fig. 23., welche an den europäischen Küsten häufig ist, eine aus 5 Schalen zusammengesetzte, mehr als 1 Zoll im Durchmesser haltende weißliche Schale hat, die sich mit einem fleischigen Stiele an Felsen und dergl. anheftet. Zwischen den klaffenden Schalen sieht man 12 Paar gewimperte, dünne Füße liegen. Die Seetulpe, Balänus Tintinnabŭlum, Lepas, Linn., Meereichel, hat eben solche gewimperte Ranken, aber das Gehäus ist tulpenförmig, purpurfarbig, und besteht aus 6 verwachsenen Stücken. In den europäischen, amerikanischen und ostindischen Meeren. Sitzt tausendweis an Felsen und Schiffen. Wird über 2 Zoll hoch und 1 Zoll dick. Ist wohlschmeckend. Die Meerpocken, Balänus variolāris, sind weiß, kaum ½ Zoll groß, und überziehen ganze Schiffe, Muscheln, Krabben u. s. w.

Digitized by Google

Dritte Abtheilung des Thierreichs:

Kerbthiere.

Die Kennzeichen dieser Abtheilung sind schon auf der dritten Seite des ersten Bandes angegeben. Die Abtheilung zerfällt in 4 Klassen: 1) Ringelwürmer. 2) Krustaceen. 3) Arachniden. 4) Insekten. Die erste dieser Klassen hat keine gegliederten Füße; die 3 andern aber, welche Linné gemeinschaftlich Insekten nannte, haben welche, und zwar wenigstens 6, auch haben sie im vollkommnen Zustande Augen, deren Fläche entweder einfach oder netzförmig getheilt ist; letztere nennt man zusammengesetzt.

Erste Klasse der Kerbthiere:

Ringelwürmer, Annulata.

Sind die einzigen wirbellosen Thiere mit rothem Blute. Es macht seinen Umlauf in einem doppelten System von Arterien und Venen. Ihr Körper ist weich, mehr oder weniger lang und in eine Menge Ringe getheilt; der erste, den man Kopf nennt, ist von den andern fast nur dadurch unterschieden, daß er den Mund trägt. Sie haben keine gegliederten Füße und ihr Nervensystem besteht in einem doppelten, knotigen Strang. Man nennt sie auch Anneliden.

Digitized by Google

Erste Gattung:
Sandwurm, Arenicŏla, Lam.

Längs der Mittelringe des Leibes stehn büschelförmige Kiemen; am Vorderende des Thieres sitzt der Mund. Man bemerkt weder Zähne noch Augen. Am Leibe stehn kleine Borsten vertheilt.

1) Der Sandwurm, Arenicŏla piscatōrum. s. F. 24. Lumbrīcus marīnus, Linn. Pier. Dem Regenwurm ähnlich. Hat 13 Paar Kiemen, ist röthlich, wird gegen 1 Fuß lang, verbreitet, wenn man ihn anrührt, eine Menge gelben Saftes. Sie stecken in Unzahl im Sande der europäischen Küsten, in senkrechten Löchern, aus denen sie die Köpfe hervorstrecken. Für den Fischfang sind sie sehr wichtig. An der Nordsee graben, während des Schellfischfangs, für jedes Fischerdorf fast täglich einige Weiber mit Spaten 3- bis 4,000 aus und fassen sie an Angeln. Im Darm dieses Thieres findet man nichts als Sand und Wasser.

Zweite Gattung:
Regenwurm, Lumbrīcus, Linn.

Körper walzenförmig, an beiden Enden verschmälert. Weder Augen, noch Fühlfäden, noch Kiemen. An den Ringen des Leibes stehn auf der Unterseite des Thieres paarweis kurze, gekrümmte, nach hinten gerichtete Längsreihen bildende Borsten, welche nach hinten gerichtet sind und bei der Fortbewegung des Thieres, die durch wechselndes Ausdehnen und Zusammenziehn des Körpers bewirkt wird, viel beitragen. Legt man einen Regenwurm auf den Rücken, so wendet er sich doch gleich wieder so, daß die Borsten nach unten kommen. Das Hinterende des Wurmes ist etwas flach; am Vorderende liegt der Mund so, daß der erste Ring (das erste Glied) des Körpers die Oberlippe, der zweite die Unterlippe bildet. Der Darm läuft, ohne Magen, gerade vom Mund bis gegen das Körperende. Kein Athmungsorgan.

1) Der Regenwurm, Lumbrīcus terrēster. Allgemein bekannt, und, wie es scheint, über die ganze Erde verbreitet. Er besteht aus etwa 145 Ringen und kann über spannenlang werden. Seine Farbe ist blaßröthlich. Die Regenwürmer sind zwar Zwitter, bedürfen aber doch einer Paarung. Es kommen daher im Juni über Nacht die größten zu diesem Zwecke aus der Erde, hängen sich paarweis an einander, jedoch gewöhnlich so, daß das Ende eines jeden in

Digitized by Google

einem in's Innre der Erde führenden Loche steckt. Ueberrascht man sie nun des Morgens, so lassen sie sich eilig los und jeder zieht sich schnell in sein Loch zurück. Dies ist aber auch die Zeit, wo Raben, Enten u. s. w. unzählige der größten und fettsten verschmausen. Die Vermehrung ist sehr stark und geschieht durch Eier, die sie in Klümpchen legen. Man hat aber auch schon gesehn, daß sie lebendige Junge bekamen. Bei vielen Regenwürmern, vorzüglich den großen, findet man am 28. bis 34. Körperringe einen dicken Fleischgürtel, dessen Bestimmung man nicht kennt; bei andern dagegen fehlt er. Der eigentliche Aufenthalt des Regenwurms ist der Erdboden, mag er nun sandig sein oder aus zähem Thon bestehn, hoch oder tief liegen. In feuchtem Boden befindet er sich besonders wohl, aber in bloßes Wasser geworfen, ersäuft er bald. An der Sonne, oder sonst in trockner Luft, stirbt er ebenfalls bald; in den Frost gebracht, erfriert er. Mit Salzwasser begossen, stirbt er, und man kann leicht sehn, wie viele sich selbst unter Steinpflaster aufhalten, wenn man ein Kübel voll Salzwasser darauf gießt, worauf sie allerwärts zwischen den Steinen hervorkommen und sterben. Bei Sonnenhitze und Dürrung, so wie bei Froste, steckt er tief in der Erde; bei feuchter, warmer Witterung aber ist er der Oberfläche nah. Während der warmen Jahreszeit kommt er des Nachts ziemlich regelmäßig an die Oberfläche, wo man ihn noch bei Sonnenaufgang im Thaue findet und wo er sich auch an regnichten Tagen von selbst zeigt. Seine Nahrung besteht aus weichen Dingen, als fetter Erde, wovon er viel verschluckt, ferner Mist, faulenden Pflanzentheilen, faulendem Fleisch, zarten Würzelchen und Blätterchen und hierdurch wird er dem Gärtner und Landmann sehr schädlich. Je stärker man düngt, je stärker nimmt er in Gärten, Feldern und Wiesen überhand; mit ihm zugleich vermehren sich die Schnecken und hinterdrein kommt der Hauptfeind beider, der Maulwurf, und alle 3 wühlen und schaden nun um die Wette. Wenn im Oktober die Kälte beginnt, geben die Regenwürmer über der Erde ihren Mist erst von sich, der dann gleich kleinen zusammengewickelten Schlammwürstchen über ihren Löchern liegt, und begeben sich dann tiefer in die Erde. Wenn sie unter schmalblättrigen Weiden wohnen, so ziehen sie auch im Herbste ein Bündelchen der herabgefallenen Blätter an den Stielen in ihr Loch, so daß sie als kleine Büschel hervorgucken. Indem sie nun von unten oft daran nagen, ziehn sie selbige immer tiefer hinein, bis sie endlich verschwinden. Bei Thauwetter nähert sich überhaupt der Regenwurm der

Digitized by Google

Oberfläche wieder, so daß man immer welche mit dem Spaten ausgraben kann. Nimmt man solche und thut sie in der Stube mit so viel feuchtem Thon als etwa ihrer eignen Masse gleich kommt, in ein Glas, so verschlucken sie diesen Thon bald und geben ihn in Würstchen wieder von sich. Das Glas muß man zudecken, weil sie sonst an dessen Wänden herauskriechen. Wenn man einen Regenwurm mitten durchschneidet, so soll die Wunde allmälig verwachsen und zwei neue Würmer entstehn.

Der Gärtner muß ernstlich darauf bedacht sein, diese bösen Gäste zu vermindern. In großer Menge kann man sie wegfangen, wenn man über Nacht mit der Laterne äußerst leise herumschleicht und sie aufliest; auch an nassen Tagen kann man viele ablesen. Stößt man ein Grabscheit oder einen Pfahl in die Erde und schüttelt tüchtig, oder erschüttert man die Erde von oben mit Schlägen, so kommen sie ängstlich heraus, wie sie es thun, wenn der Maulwurf hinter ihnen her ist. Stecken sie in Blumentöpfen oder mit Erde gefüllten Kübeln, so kommen sie schon hervor, wenn man nur mit der Hand daran schlägt. Kann man Enten und Hühner, zumal recht früh am Morgen, in Gärten gehn lassen, so ist dies das beste Verminderungsmittel. Die Hühner lassen zwar die allergrößten in der Regel liegen, aber die Enten sind desto eifriger hinterher. Die Regenwürmer haben unter den Vögeln, und auch unter den andern Thieren, unzählige Feinde. Der schlimmste ist der Maulwurf. Man kann ihn aber im Garten nicht dulden. Nach ihm kommen die Spitzmäuse, und diese thun in Gärten, Wiesen, Feldern und Wäldern sonst gar keinen Schaden, müssen aber besonders gehegt werden. Will man in einem Garten die Mäuse wegfangen, ohne daß eine Spitzmaus in die Falle geht, so braucht man letztere nur mit Nuß- oder Mandelkern statt Speck zu beködern. Auch der Igel frißt viel Regenwürmer. Stubenvögel, welche sie gern fressen, wie Kiebitze, Drosseln, Nachtigallen, Rothkehlchen u. s. w., sterben leicht, wenn man sie ihnen in Menge unzerschnitten darreicht; man muß sie daher erst zerschneiden. Der Hauptgebrauch der Regenwürmer ist übrigens an der Angel. Früherhin legten sie auch die Apotheker in Oel und Spiritus.

Eine hierher gehörige Gattung bilden die Wasserschlängelchen, Naïs, Linn. Sie wohnen in sumpfigem Wasser, erscheinen dem bloßen Auge als dünne Fädchen und vermehren sich, indem sich in der Mitte der Alten ein Kopf bildet, und sich mit dem hinter ihm

Digitized by Google

stehenden Stücke losreißt. Auch wenn man sie in Stücken schneidet, entstehn aus den Stücken neue Thiere.

Dritte Gattung:
Egel, Hirūdo, Linn.

Der Körper länglich, weich, ohne Gliedmaßen, ohne Borsten, ohne Athmungsorgane; sein Vorderende bildet eine Scheibe, in deren Mitte der Mund steht, sein Hinterende bildet ebenfalls eine Scheibe, vor welcher der Darm mündet. Sie wohnen im Wasser und schwimmen durch schlängelnde Bewegungen; wollen sie aber in oder außer dem Wasser an Gegenständen hinschreiten, so heften sie sich mit der hinteren Scheibe an, dehnen den Körper aus, setzen die vordere Scheibe auf, ziehen den Leib nach, setzen wieder die hintere Scheibe auf und so fort. Sie sind Zwitter; einige legen Eier, andere gebären lebendige Junge. Sie nähren sich von Wasserthieren, oder saugen Blut.

1) Der Blutegel, Hirūdo medicinālis. Die Scheibe am hinteren Ende des Körpers ist durch eine Einschnürung vom Körper abgesetzt, die Mundscheibe aber, welche am spitzig zulaufenden Vorderende steht, nicht. Die ersten 9 oder 10 Ringe bilden den Kopf, und der vorderste derselben kann seine Gestalt auf mancherlei Weise verändern. Die Oberseite des Kopfes trägt an ihrem Rande 10 schwarze, punktförmige, glänzende Augen; die Unterseite enthält das Maul, welches sich, von außen gesehn, als 3 von Einem Punkte nach verschiedenen Seiten gehende Ritzen darstellt. In ihm liegen 3 halblinsenförmige weiße Kinnladen, deren jede ihre gewölbte, mit etwa 60 in einer Reihe stehenden Zähnchen gewaffnete Seite nach vorn richtet. Die Speiseröhre ist kurz und stark muskulös, der Magen geht durch ⅔ des Thiers und ist der Länge nach durch Einschnürungen in 11 geräumige Abtheilungen gebracht, wovon die letzten am größten sind. Vom Magenende läuft der Darm fast gerade bis zu seiner Mündung. Die Leber ist sehr entwickelt. Der Rücken des Thieres ist dunkelgrün und hat 6 rostrothe, meist schwarz punktirte Längsstreifen. Der Bauch ist schwarz gefleckt. Er kann, wenn er sich dehnt, über fingerslang werden. Dieser Blutegel bewohnt das mittlere und nördliche Europa. Die ungarischen und südeuropäischen sind meist durch geringe Merkmale der Färbung etwas von ihm verschieden. Man findet den Blutegel in stehenden oder sehr langsam fließenden Wassern, vorzüglich solchen, die stark mit Pflanzen durch-

Digitized by Google

wachsen sind. Jetzt ist er aber durch die Sucht besonders der französischen und englischen Aerzte, eine Menge Krankheiten durch ihn zu heilen, bei uns fast ausgerottet; man hat ihn schon seit mehreren Jahren millionenweis aus Ungarn geholt, und beginnt jetzt, da auch dort die Fundgruben fast erschöpft sind, auf Mittel zu sinnen, wie man ihn aus Asien herbeischaffen will. Während der warmen Jahreszeit ist der Blutegel am Tage munter, kommt vor einem Gewitter gewöhnlich an die Oberfläche, ist bei kühler Witterung und des Nachts ruhiger, und verkriecht sich im Winter in den Schlamm. Seine Nahrung besteht nur aus Blut und er saugt sich, um dazu zu gelangen, an Menschen, Säugethiere, Fische, Frösche, Salamander, Insekten und Schnecken an. Erst setzt er den Mund an, dann sägt er allmälig die Haut durch, wovon eine oberflächliche, durch die 3 Kinnladen dreischenklige Wunde entsteht. Oft will er an Menschen, wenn man es gerade verlangt, nicht ansaugen. Man muß dann die Stelle mit Wasser, und wenn das nicht hilft, mit Milch recht rein waschen, denn eine reine Haut ist ihm angenehm. Um ihn zu zwingen an einem genau bestimmten Flecke anzubeißen, macht man ein Röllchen von steifem aber feuchtem Papier, läßt ihn hineinkriechen und hält nun die Seite des Röllchens, wo sein Kopf ist, auf das Fleck. Er saugt sich oft dick voll und so eifrig, daß er nicht nachläßt, wenn man ihn auch während der Arbeit mitten durchschneidet. Will man ihn zum Loslassen zwingen, so streut man Asche, Salz, Schnupftaback oder Branntwein auf ihn. Dieselben Dinge bringen ihn auch, wenn er schon losgelassen hat, dahin, daß er das genossene Blut wieder ausspeit, sind ihm aber schädlich. Hat er zu viel eingesogen, so speit er auch von selbst einen Theil aus. Das Nachbluten befördert man durch Auflegung eines in warmes Wasser getauchten Schwammes. Die Verdauung geht äußerst langsam von Statten, und ein Blutegel, der sich Einmal recht voll gesogen hat, kann ohne Beschwerde Jahre lang hungern. Obgleich Zwitter bedürfen sie doch einer gegenseitigen Paarung, welche im Frühjahr Statt findet. Während des Sommers bohren sie dann Löcher in eine feuchte Stelle des Ufers und legen in solche eine weiche, bräunliche oder helle Masse, welche aus den in eine Hülle eingeschlossenen Eierchen besteht, die nach etwa 6 Wochen auskriechen. Sie kriechen aber nicht aus, wenn man sie in bloßes Wasser wirft. In der Gefangenschaft befindliche Blutegel gebären auch öfters lebendige Junge, wahrscheinlich nur wenn es ihnen an feuchter Erde fehlt, worin sie ihre Eier absetzen könnten.

Digitized by Google

Nach Caspers Berechnung werden in den pariser Hospitälern jährlich durch Egel über 1700 Centner Blut vergossen, und jährlich in den dortigen Hospitälern 5 bis 6 Millionen Stück verbraucht, wovon im Hôtel-Dieu in einem einzigen Krankensaale täglich 4 bis 500. Nach den Archives gén. de Med. verbrauchen sogar die pariser Spitäler jährlich 9 Millionen. Im Jahr 1827 wurden in ganz Frankreich 33 Millionen benutzt. In London werden nach Price jährlich über 7 Millionen, meist über Stettin und Hamburg eingeführt. Im Jahre 1823 wurden bloß in Hamburg bis zur Mitte des Oktobers über 3½ Million aufgekauft, um theils nach England, theils nach Amerika geführt zu werden; ja es kam im Jahre 1824, nach einem Berichte des Stettiner Medicinal-Collegiums, ein Fuhrmann durch Stettin, der beinahe 5 Millionen Stück Egel für England in Fracht hatte. Einige Bauern aus dem ruppin'schen Kreise brachten im Jahr 1824 an 256,000 Stück nach Hamburg.

Am leichtesten sind die Egel zu fangen, wenn ein Mensch in dünner, ganz knapp anliegender Kleidung im Wasser herumwadet, woselbst sie sich an ihn ansaugen, während er zugleich mit den Händen oder einem Netzchen fischt. Von den Kleidern können die angesogenen ohne Schaden abgenommen werden. Um sie in Masse zu versenden steckt man sie in reine Säcke, die aber nicht mit Seife gewaschen sein dürfen, öfters gewechselt und gereinigt werden, und immerfort feucht zu halten und vor Sonnenhitze und Frost zu bewahren sind, denn der Frost tödtet die Egel gewöhnlich. Ein Sack faßt bis 2,000 Stück. Zum Anfeuchten nimmt man Wasser aus Teichen, Bächen oder Flüssen, nicht aus Brunnen und Quellen. Man macht auch Sendungen in Fässern, welche aber weder neu sein, noch etwas Scharfes, wie Salz und Tabak enthalten haben dürfen; ihr Loch wird nur mit Leinwand oder einem durchlöcherten Bleche geschlossen, damit die Luft Zutritt hat. Sie werden zum vierten Theil mit Wasser gefüllt.

Um jederzeit Blutegel zur Hand zu haben, bewahrt man sie gewöhnlich in mit Wasser halb gefüllten, oben mit Leinwand zugebundenen Gläsern auf. Gibt man ihnen darin oft frisches Wasser, so ist die Sache sehr beschwerlich; thut man es nicht, so wird das Wasser, zumal durch ihre oftmaligen Häutungen, höchst ekelhaft. Besser ist es, wenn man sie nicht in allzugroßer Zahl in dünne reine Leinwandsäckchen bindet, welche man auf mit Stroh belegte steingutne oder irdne Teller legt. Auf dem Teller befindet sich unter dem Säck-

Digitized by Google

chen Stroh und 1 Finger hoch Wasser, durch welches das mit der Unterseite daran rührende Säckchen immer feucht erhalten wird. Im Sommer wöchentlich zweimal, im Winter einmal, wird frisches Wasser gegeben und dabei das Säckchen auf einen Teller ausgeschüttet, die Egel in reinem Wasser abgespült und in ein neues frisch in Wasser getauchtes Säckchen gethan. Das alte Säckchen wird nun zum ferneren Gebrauche in Wasser gereinigt. Man hat sehr darauf zu sehn, daß sich an den Säckchen, wenn sie mürbe werden, keine Löcher bilden. Gefüttert werden die Thiere nicht. Haben sie aber einmal gesogen, so trennt man sie entweder von den andern, um sie erst nach Jahresfrist wieder zu benutzen, oder wirft sie in ein der Vermehrung günstiges Gewässer. Die Aufbewahrung zu Hause muß übrigens an einem vor Hitze und Kälte sicheren Orte geschehn. Zur Anlegung einer Blutegelzucht eignen sich Teiche mit thonigem oder torfigem Boden, vielen Wasserpflanzen und weichem Ufer. Enten, Wasserspitzmäuse und Stichlinge dürfen als Feinde nicht geduldet werden.

2) Der Pferdegel, Hirūdo sanguisūga. Gestalt des Blutegels, doch größer; unterscheidet sich aber von ihm besonders dadurch, daß seine Kinnladen 2 Reihen stumpfer, höckerartiger Zähnchen haben, und daß die rostrothen Rückenbinden fehlen. Er ist nämlich olivenfarb, am Bauche dunkler und hat zuweilen rostfarbige Seitenbinden. Er verschluckt weiche Wasserthierchen. — 3) Der Roßegel, H. nigrescens. Pferdegel. Hat ebenfalls die Gestalt und Größe des Blutegels, aber sein Mund hat viele Längsfalten und keine Zähne. Er kann die Haut nicht durchbohren. Seine Farbe ist grünlichschwarz mit gelblicher Bauchseite. In stehenden Gewässern häufig. Seine Nahrung besteht in weichen Wasserthierchen. — 4) Der achtäugige Egel, H. vulgāris. Wird, wenn er sich streckt, gegen 2 Zoll lang, ist schlank, von oben und unten flach, der Kopf ist durch keine Einschnürung vom Körper abgesetzt, hat 8 schwarze, punktförmige Augen, aber keine Zähne. Der Rücken ist bräunlich, oft mit gelben Punkten; der Bauch ist blaßgelb. Junge sind hellbräunlich, zuweilen fleischfarb. Er findet sich in Teichen, Gräben, selbst Bächen, bewegt sich im Wasser schlängelnd, frißt kleine Wasserthierchen und legt seine Eier in einer durch feine Haut umschlossenen, länglichrunden, durchscheinenden Masse. — 5) Der Fischegel, H. piscium. An der Spitze des Kopfes eine napfförmige, durch Einschnürung vom Körper abgesetzte Scheibe; 8 Augen; keine Zähne. Es ist ein dünnes, kaum zolllanges, häufi-

ges, gelbbräunliches Thierchen, das ſich an Fiſche anſaugt, wie eine Spannraupe geht, aber nicht ordentlich ſchwimmen kann.

Vierte Gattung:

Drahtwurm, Gordius, Linn.

Haben die Form eines Fadens oder Drahts, ohne deutlichen Kopf. Sie wohnen im Waſſer und bohren ſich auch tief in die Erde. 1) Gordius aquaticus. Bräunlich; an beiden Enden ſchwärzlich. Wird ſpannenlang. Verwickelt ſich gern, gleich anderen weißlichen und einfarbigen Arten, zu einem Knaul.

Zweite Klaſſe der Kerbthiere:

Kruſtaceen, Crustacea.

Haben gegliederte Beine, ſind ungeflügelt und athmen durch Kiemen. Sie legen Eier und die Jungen haben meiſt bei ihrer Geburt ſchon die Geſtalt der Alten. Sie häuten ſich alle zu beſtimmten Zeiten. Zwei Ordnungen: 1) Malacoſträca. 2) Entomoſträca.

Erſte Ordnung der Kruſtaceen:

Malacostraca.

Sie haben 10 oder 14 Beine, die ſämmtlich oder zum Theil mit einem Nagel enden. Der Mund wird gebildet durch eine Oberlippe, eine Zunge, 2 Oberkiefer und 2 Paar Unterkiefer. Die Körperbedeckung iſt meiſt hart und kalkig.

Erſte Gattung:

Krebs, Cancer, Linn.

Kopf und Bruſt mit Einem Schilde bedeckt. 5 Beinpaare, und davor noch 3 Paar verkümmerter Beine, welche man Kieferfüße nennt; das vorderſte Beinpaar meiſt mit Scheeren bewaffnet. Die Kiemen ſitzen an der Wurzel der Beinpaare und ſind unter den Seiten des Bruſtſchildes verborgen. Die Augen ſind zuſammengeſetzt und ſtehn

Digitized by Google

auf einem beweglichen Stiele; 4 Fühlhörner. Der Magen liegt gleich vorn am Kopfe und enthält 2 Kalkmassen, die sogenannten Krebssteine. Ihre Eier befestigen sie an unter dem Schwanze befindliche Fäden.

a) Kurzschwänze oder Krabben. Der Schwanz ist kurz, besteht aus 4 bis 7 Gliedern, hat am Ende keine flossenartigen Anhänge, ist nach dem Bauche (der Brust) umgeschlagen und ruht in einer Vertiefung desselben. Die Kieferfüße bedecken den Mund.

1) Die Strandkrabbe, C. Mænas. franz. Le Crabe enragé. Das letzte Beinpaar ist plattgedrückt, breit und gewimpert mit verschmälertem spitzigem Endgliede. Die Schale (Brustschild) ist ziemlich halbkreisförmig und hat sowohl an der Stirn als an jeder Seite 7 Zähne. Sie ist körnig mit vertieften Linien. Die Farbe des Thiers ist grünlichgrau. Der Schwanz des Männchens hat 4, des Weibchens 6 Glieder. Die Strandkrabbe bewohnt die Küsten Europas, und insbesondre die der Nordsee in großer Menge. Sie häutet sich jährlich einmal, meist im August, und sucht sich dann während der 3 bis 4 Tage, welche ihre neue Schale um hart zu werden braucht, zu verstecken. Wird sie aber dennoch in dieser Zeit von ihren Kameraden erwischt, so ist sie ohne Rettung verloren, denn sie wird von ihnen zerfetzt und gefressen. Ueberhaupt fressen sie so ziemlich alle Thiere, die sie überwältigen können. Merkwürdig ist es auch, daß bei ihnen ein Bein oder Fühlhorn, das man abreißt, im Sommer binnen 6 Wochen wieder wächst, ja sie verstehen die Kunst, ein Bein, woran man sie hält, selbst abzubrechen und sich so zu befreien, und quetscht man ihnen ein Beingelenk, so werfen sie das Bein im nächsten darüber befindlichen Gelenke ab. Die Paarung geschieht im April; 6 Wochen darauf hängen die rothen Eier unter dem Schwanze des Weibchens, und im Juli und August sieht man schon Junge herumlaufen. Sie werden gegessen. Besonders schmackhaft sind sie nach eben vollbrachter Häutung, so lange die neue Schale noch weich ist. — 2) Der Taschenkrebs, C. pagurus; franz. le Crabe poupart. Keine Schwimmfüße. Die Fühlhörner gehn nicht über die Stirn hinaus. Das dritte Glied des letzten Paars der Kieferfüße ist breit, fast viereckig. Die Schale wird an 1 Fuß breit, ist bräunlich, nach dem Kochen roth, flach, oben fast glatt, hat an der Stirn 3, an jeder Seite 9 stumpfe Zähne. Die

Digitized by Google

Scheeren sind groß und haben schwarze Spitzen. Das Thier kann 5 Pfund schwer werden und gibt, besonders in den Monaten, welche ein r haben, eine beliebte Speise. Bewohnt den Strand der nordeuropäischen Meere, sitzt in Löchern und häutet sich im Sommer.

b) Langschwänze. Der Schwanz hat 7 Glieder, wird nicht an den Bauch angedrückt getragen; am Ende sind flossenförmige Anhänge. Die Kieferfüße bedecken den Mund nicht ganz.

3) Der Diogeneskrebs, C. Bernhardus. Bernhardskrebs. Die 2 vordersten Beine tragen herzförmige Scheeren, wovon die rechte am größten ist; die Beine sind mit Stacheln besetzt. Der Schwanz ist walzenförmig, weich, und das Weibchen hat daran 3 Paar Fäden, woran es die Eier hängt. Dieses Thierchen, welches etwa fingerslang wird, hat die merkwürdige Eigenschaft, daß es zu seiner Wohnung ausgestorbne Schneckenhäuschen wählt, in die es seinen Schwanz steckt und vorn herausguckt, auch damit herumkriecht. Zuweilen wohnt es auch in andern Löchern. Wird ihm sein Häuschen zu klein, so sucht es sich ein neues. Oft läßt es sich eher in Stücken reißen, als daß es sich herausziehen ließe. Ist häufig an den europäischen Küsten. Aehnliche gibt es in Ostindien, die einem, wie Rumpf erzählt, oft viel Aerger machen. Legt man nämlich schöne Schneckenhäuser zum Bleichen an den Strand, so kommen sie über Nacht, tragen sie fort und lassen dafür ihr altes, abgeriebnes Haus liegen. Will man sie herausziehn, so wehren sie sich tapfer und kriechen immer tiefer hinein; hält man dann den Wirbel des Schneckenhauses an eine glühende Kohle, so springen sie heraus; doch gibt es auch welche, die sich drin braten lassen.

4) Der Hummer, Cancer Gammărus. s. Fig. 25. franz. le Homard. Das vordere Fußpaar hat gewaltige Scheeren, wovon die linke inwendig starke Höckerzähne hat. Das zweite und dritte Fußpaar hat kleine Scheeren. Die Vorderspitze des Kopfschildes hat auf jeder Seite 3 bis 4 Zähne. Die Schale ist dunkelbraun marmorirt, gekocht aber roth. Er wird $1\frac{1}{2}$ Fuß lang, findet sich rings an den europäischen und selbst an den nordamerikanischen Küsten, besonders auf felsigem Boden. Die größten fängt man bei Gothenburg und Norwegen. Jährlich gehn von London und Amsterdam 30 bis 40 Hummerschiffe nach Norwegen, deren unterster Boden einen mit Löchern für das eindringende Wasser versehenen Raum bildet, worin die Hummern, weil man sie in der Luft nicht le-

Digitized by Google

bend erhalten kann, aufbewahrt werden. Gefangen werden sie in sogenannten Hummerkörben, in welche man sie mit Gedärmen u. dgl. lockt. Wenn nahe bei ihnen Kanonen gelöst werden oder starke Donnerschläge fallen, so sterben sie oft oder werfen wenigstens die Scheeren ab, welche aber allmälig nachwachsen. Die Weibchen legen in der Mitte des Sommers einen Haufen kleiner Eierchen unter den Schwanz, deren Zahl man auf 2,000 schätzt. Man speist den Hummer gewöhnlich gesotten mit Essig und Salz.

5) Der Flußkrebs, Cancer Astăcus. Gemeiner Krebs. Franz. l'Écrevisse commune. Das vorderste Fußpaar hat große, das zweite und dritte kleine Scheeren. Die Oberfläche der Scheeren ist körnig und sie haben an der Schneide Zähnchen. Die Vorderspitze des Kopfschildes hat an jeder Seite einen Zahn und noch einen jederseits an ihrem Grunde. Die Farbe ist braun und fällt öfters in's Grüne, Blaue, Röthliche oder Schwärzliche. Er kann 6 bis 7 Zoll lang werden. Der Darm geht (wie auch bei den andern Krebsen) bis zum Ende des Schwanzes und mündet sich unter dessen zweitheiliger Mittelschuppe, welche man, bevor der Krebs gekocht wird, auszureißen pflegt, wobei sich gewöhnlich der Darm mit herauszieht. Das Männchen wird größer als das Weibchen und hat unten am ersten Schwanzring jederseits einen nach vorn liegenden, fast geraden, schmalen, weißlichen Körper, der etwa $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{3}$ Zoll lang ist und dem Weibchen fehlt. Wenn man eigene Fischerei hat, so thut man wohl, wenn man die gefangenen Weibchen wieder in's Wasser wirft, wodurch die Vermehrung sehr befördert wird. Der Magen ist groß, liegt dicht hinter dem Kopfe, hat ein knöchernes Gestell und enthält mehrere Reihen braun glasirter Zähne. Der Darm geht vom Magen geradeaus bis zum Schwanzende. Das Herz ist rundlich und liegt am Rücken über dem zweiten und dritten Fußpaar. Gleich über den großen Fühlhörnern liegt im Kopfe jederseits eine grüne Drüse. Die Mauser fällt vom Juli bis in den September. Es bildet sich nämlich unter der alten Schale eine dünne, weiche, neue, wodurch die alte vom Körper getrennt wird. Beim Abwerfen spaltet die alte Schale an verschiedenen Stellen, hält aber, wenn sie abgeworfen ist, noch so zusammen, daß sie einem ganzen Krebse gleicht. Bei der Häutung verkriecht sich der Krebs, um nicht in seiner weichen Hülle von seinen Feinden, wozu auch seine eignen Brüder gehören, verzehrt zu werden, in Löcher. Man nennt ihn dann Butterkrebs und betrachtet ihn als Leckerbissen. In 3 bis 5 Tagen ist seine Schale hart.

Digitized by Google

Merkwürdig ist es, daß sich beim Krebse vor der Häutung in der vorderen Wand des Magens zwei Kalksteine (Krebssteine) bilden, welche auf der einen Seite gewölbt, auf der andern aber vertieft sind, und welche zur Zeit der Häutung ausgeworfen werden; man findet sie in den Gefäßen, worin Krebse sich häuten; noch merkwürdiger aber ist es, daß sich während der Häutung ein neuer Magen um den alten bildet und diesen förmlich verdaut. Der Flußkrebs bewohnt nicht nur Flüsse und Bäche, sondern auch Teiche. Seinen Hauptsitz hat er in Uferlöchern, welche er sich selbst gräbt, die er am liebsten so eng hat, daß er gerade hinein paßt, in die er rückwärts kriecht, und worin er also mit den Scheeren nach vorn gerichtet sitzt. Fährt man mit der Hand hinein, um ihn herauszuziehn, so hält er sich mit dem Schwanze oft so fest, daß man ihm erst die eine, dann die andre Scheere abreißt, und ihn dann, weil er nach vorn spitz zuläuft, gar nicht mehr fassen kann. Man muß daher wo möglich gleich anfangs beide Scheeren fassen, weil man da mit mehr Nachdruck ziehen kann. Statt der abgerissenen Scheeren wachsen ihm übrigens allmälig wieder neue. Man soll ihn auch weit bequemer, und ohne gekneipt zu werden, herausholen können, wenn man an die Spitze eines Stöckchens ein Stück Fleisch befestigt, es vor das Loch hält und den Krebs, sobald er angebissen hat, behutsam hervorzieht und in ein Netzchen steckt. Oft sitzt er auch zwischen dem Gewirre von Baumwurzeln, unter Steinen, hinter Bretern u. dgl. Seine Geschäfte verrichtet er hauptsächlich des Nachts, geht dann auch zuweilen kurze Strecken von einem Teiche zu einem Bache und umgekehrt über Land. Er kann vor- und rückwärts kriechen; schwimmen thut er selten, dann aber immer rückwärts und zwar ruckweis, indem er den Schwanz schnell gegen den Leib zieht. Die Nahrung besteht aus mancherlei Pflanzentheilen, Wasserthieren und Aas. Um seine Vermehrung und sein Wachsthum zu befördern, wirft man daher letzteres oder Gedärme in die Krebsteiche. Gefangene Krebse kann man nicht lange aufbewahren. Thut man sie in bloßes Wasser, so sterben sie bald. Am besten halten sie sich, und zwar mehrere Tage, wenn man ihrer nicht allzuviel mit bloßen Brennnesseln in einem Gefäße in den Keller stellt. Milch und Bier hinzuzugießen schadet mehr als es nützt. Sie fressen von den Nesseln nicht. Rösel sagt, sie ließen sich in der Gefangenschaft auch Rüben, Holunderbeeren und andre Früchte, Milch und Kleie wohl schmecken. Am besten sind sie in den Monaten, die kein r haben, Mai, Juni, Juli, August.

Digitized by Google

Gewöhnlich siedet man sie bloß mit etwas Butter und Salz. Ihre Schale wird dabei roth, bleibt jedoch bei denen, die der Häutung nahe sind, dunkel; bei abgestandenen zeigt sie sich dagegen bleich und solche strecken auch den Schwanz aus. Das Weibchen legt im Frühling an 200 Eierchen, welche rothbräunlich, rund, und mit einem klebrigen Stielchen versehen sind, durch welches sie an die kleinen unter dem Schwanze befindlichen Füßchen angeheftet werden. Sie vergrößern sich ehe die Jungen auskriechen. Letztere sind weich, den alten übrigens ganz ähnlich und bleiben noch die ersten Tage unter dem Schwanze der Mutter. Sitzt diese still, so machen sie sich um sie her lustig, flüchten sich aber bei drohender Gefahr schnell wieder unter sie. Die Geburt der Jungen fällt in den Juni und Juli. Der Krebs kann 20 Jahr alt werden.

Man fängt ihn auf verschiedene Art: In Teichen gewöhnlich, sobald sie abgelassen sind, mit den Händen, weil er dann von selbst seine Höhle verläßt. Aus Uferlöchern an Bächen zieht man ihn mit der Hand, indem man sich an's Ufer legt, oder in's Wasser wadet. In Reusen lockt man ihn mit Fleisch oder Gedärmen aller Art, frisch oder faul. Gewöhnlich nimmt man Frösche, denen die Haut abgezogen ist und die man auch erst in Talg braten kann. Man kocht auch in einem frischen Topfe aus Hirsen und Milch, ohne Salz, einen Brei, und zwar so stark, daß er etwas anbrennt und allerwärts eine Kruste ansetzt. Alsdann gießt man den Brei aus und versenkt den an zwei Fäden gebundenen Topf, so daß seine Mündung oben steht, auf den Grund. Sind Krebse darin, so zieht man ihn sehr langsam heraus. Ferner steckt man in der Nähe des Ufers Ruthen in den Grund, welche einen Fuß über dem Grunde einen Spalt haben, worin ein geschundener Frosch oder andres Fleisch eingezwängt ist. Hat sich ein Krebs dran gehängt, so zieht man die Ruthe sehr leise empor und schleudert den Krebs, bevor er an die Oberfläche gelangt, schnell an's Ufer. Man bindet auch Fleischstücken oder junge Erbsenschoten in Reisigwellen, die man dann versenkt, in welche sie kriechen und mit welchen sie leicht herausgezogen werden. Vorzüglich ergiebig ist der Fang, wenn die Reisigbündel (selbst ohne Köder) in eine faulende Brühe von Urin, Fleisch und Blut geweicht sind. Häufig fängt man sie in Netzchen, die an einem etwa 1 Schuh im Durchmesser haltenden Ringe von Eisendraht hängen. Quer durch den Ring ist ein in der Mitte gespaltenes Hölzchen befestigt, und im Spalte hängt ein geschundener Grasfrosch u. dgl. Damit das Netz, wenn man es

Digitized by Google

herauszieht, in der Schwebe bleibt, ſo hängt es an 3 Fäden, die oben in Einen zuſammenlaufen. Man muß gut aufpaſſen, denn 2 bis 4 Krebſe können in 6 bis 10 Minuten den Froſch aufzehren. Am gierigſten fallen die Krebſe an, wann der Weizen blüht, und zumal wenn ein Donnerwetter am Himmel ſteht, wobei ſie ihre Löcher verlaſſen. In ſchwülen Nächten kann man ſie durch eine Fackel, welche man 1 Fuß hoch über die Waſſerfläche hält, ſo anlocken, daß man ſie mit Händen greifen kann.

6) Die Garneele, Cancer Crangon. Garnat; franz. le Cardon. Die Schale iſt nur dünn; das erſte Fußpaar iſt viel dicker als die folgenden und hat ſtatt der Scheere auf der einen Seite einen beweglichen Haken, auf der andern nur eine kurze Spitze. Sie hat die Länge und Dicke eines kleinen Fingers, iſt durchſcheinend, blaß bläulichgrün, grau getüpfelt, gekocht aber hochroth. Häufig an den europäiſchen Küſten, zumal der Nordſee, lebt von ganz kleinen, weichen Waſſerthierchen, häutet ſich im Herbſt, hat faſt immer Eier, ſchwimmt ſchnell und auf dem Rücken, beſitzt im Schwanze eine ſo wunderbare Muskelkraft, daß man ſie kaum in der Hand feſthalten kann, wenn man ſie nicht durch einen heftigen Druck tödtet. Ein plötzlicher Ruck entreißt ſie ſonſt der Gefangenſchaft. Sie ſind eine ſehr beliebte Speiſe. Man ißt ſie entweder kalt mit Butterbrod, oder mit Eſſig und Pfeffer, oder im Frühjahr mit Spargel gekocht. In Wangeroge iſt ihr Fang vom April bis Ende Septembers ein Geſchäft der Weiber. Barfuß und mit einem kurzen Rocke aus grober Leinwand angethan gehen ſie bei der Ebbe in's Waſſer, fiſchen mit dem Hamen, werfen ihre Beute in Körbe, und eilen, ſobald das Waſſer wächſt, wieder an die Küſte zurück. Sie ſtecken auch während der Ebbe einen dichten Zaun von Birkenzweigen feſt in den Boden; die Fluth rollt über ihn hin, tritt dann zurück und läßt die Garneelen daran hängen, wo ſie dann abgeſammelt werden.

Zweite Gattung:
Flohkrebs, Gammărus, Fabr.

Augen ungeſtielt; Kopf und Bruſtſchild nicht vereint; Körper von beiden Seiten zuſammengedrückt; 7 Beinpaare; an den hinteren Körperringen ebenfalls noch beinähnliche Anhängſel; die oberen, längeren Fühlhörner ſitzen auf einem dreigliedrigen Stiele, die beiden vorderſten Beinpaare ſind vorn verdickt und tragen, ſtatt der Scheere, einen beweglichen Haken; der Körper endet in gabelförmige Stiele.

Digitized by Google

1) Der Flohkrebs, Gammărus Pulex. Cancer Pulex, Linn. Flußgarneele, Brunnkreßkrebs. Grünlichgrau, oder gelblich, oder, und zwar nach der Häutung, weiß. Wird ½ Zoll lang, wenn man ihn nämlich ausstreckt, denn er trägt sich krumm, schwimmt auf der Seite, und zwar nicht geradeaus, sondern in Bogenlinien. Die Weibchen sind größer als die Männchen und tragen ihre Eierchen und dann auch die Jungen unter der Brust. Häufig in Quellwassern.

Dritte Gattung:
Wasserassel, Asĕllus, Geoff.

Bruststück 7gliedrig, nicht mit dem Kopfe verschmolzen; Augen zusammengesetzt, ungestielt; 7 kurze Fußpaare ohne Scheeren. Der Hinterleib besteht aus Einem Stücke.

1) Die Wasserassel, Asĕllus aquatĭcus. Hat 2 gabelige, stielförmige Schwanzanhänge, 4 lange Fühlhörner, wird ½ Zoll lang, 2 Linien breit, ist in vielen stehenden Wassern häufig, schwimmt nicht, geht meist langsam, bringt den Winter im Schlamm zu. Das Männchen ist weit größer als das Weibchen, und trägt letzteres 8 Tage lang. Ist dieses abgestiegen, so trägt es unter der Brust einen Eierklumpen in einem Hautsacke, welcher sich beim Auskriechen der Jungen durch eine Längsspalte öffnet.

Vierte Gattung:
Assel, Onĭscus, Linn.

Bruststück 7gliedrig, nicht mit dem Kopfe verschmolzen; Augen zusammengesetzt, ungestielt; 7 Beine ohne Scheeren; 4 Fühlhörner, die 2 mittleren aber kaum sichtbar. Der Hinterleib besteht aus 6 Gliedern, wovon das letzte auf jeder Seite bei den im Meere wohnenden 1, bei den auf dem Lande wohnenden 2 kurze Anhänge hat. Letztere halten sich an feuchten Orten auf; das Weibchen trägt die Eier auf der Brust in einem Säckchen, welches sich spaltet, sobald die Jungen, welche den alten ähnlich aber hellfarbiger sind, auskriechen. Sie häuten sich jährlich und nähren sich von weichen Thier- und Pflanzentheilchen.

a) Die 2 äußeren Anhänge überragen den Rand des Hinterleibes. Sie können sich nicht in eine vollständige Kugel aufrollen.

1) Die Kellerassel, Onĭscus Asĕllus. franz. le Clo-

Digitized by Google

porte. Fühlhörner ziemlich lang, 7gliedrig; Umfang des Körpers eirundlich; Farbe grau, öfters gelb gerandet oder gefleckt. Oberfläche rauh. Länge 4 bis 6 Linien, Breite 2 bis 3½ Linien. — 2) Die Mauerasſel, O. murariŭs. Unterſcheidet ſich von der vorigen faſt nur dadurch, daß ihre Fühlhörner 8 Glieder haben. Oben iſt ſie ſchwarzbräunlichgrau mit 2 blaſſen Längsreihen gelblicher Flecken und weißlichem Rande. Beide Arten ſind häufig an feuchten Stellen der Gebäude, in Gärten unter Bretern und Steinen, auch auf Feldern und Bergen. Es ſind nächtliche Thiere, welche in Gärten junge Pflanzen zernagen, von älteren gern die Rinde abnagen, und in feuchten Jahren am Spalierobſt viel Schaden thun. Man fängt ſie, indem man hohl liegende Breter, flache Steine, Hufen von Kühen und Schweinen, ausgehölte Kohlrabi und Kürbiſſe hinlegt, worein ſie ſich am Tage verſtecken, herausgetrieben und getödtet werden.

b) Die Anhänge ragen nicht über den Rand des Hinterleibes; die Fühlhörner haben 7 Glieder. Sobald dieſe Thierchen Gefahr merken, ziehen ſie Fühlhörner und Beine ein und rollen ſich in eine Kugel zuſammen. Sie ſehen den Glomeriden ſehr ähnlich.

3) Die Kugelaſſel, Onīscus vulgāris. Grau, ungefleckt. — 4) O. pulchellus. Aſchgrau, mit weißlichen oder gelblichen Flecken. Beide unter Steinen.

Zweite Ordnung der Kruſtaceen:

Entomostraca.

Sind Waſſerbewohner, deren Körperbedeckung meiſt dünnhäutig iſt. Die Augen ſind ungeſtielt, zuſammengeſetzt. Ein oder 2 Paar Fühlhörner.

Erſte Gattung:
Kiefenfuß, Monocŭlus, Linn.

Der Mund hat Beißorgane; die Beine haben plattgedrückte, gewimperte Endglieder; 2 Augen; der Hinterleib trägt am letzten Gliede 2 lange Anhänge.

Digitized by Google

1) Der Kiefenfuß, Monocülus apus. Hat 60 Paar Beine mit einer großen Blase an jedem Schenkel. Der Rücken wird von einem eirundlichen Schilde bedeckt, das 1 Zoll lang, ½ breit ist und vorn 3 nahe beisammen stehende Augen trägt. Der Leib selbst ist walzenförmig, besteht aus 30 Ringen und endet hinten mit 2 Fäden. Dieses Thier ist braun; man sieht zuweilen mehrere Jahre lang kein einziges, und plötzlich zeigen sie sich in regnerischen Sommern in manchen Gegenden zu Tausenden in Gräben, Sümpfen, ja selbst in Pfützen, die nur zufällig entstanden sind. Die Eier sind roth; die Jungen haben anfangs nur Ein Auge, 4 Beine, keinen Schwanz. Erst mit den wiederholten Häutungen werden sie allmälig vollkommen. Die Haut wird übrigens in Einem Stücke abgestreift und sieht dann dem Thiere selbst noch ganz ähnlich.

Dritte Klasse der Kerbthiere:

Arachniden, Arachnidæ.

Sind ungeflügelt; haben meist 8, selten 6 am Bruststück eingelenkte Beine; manche haben wie Krebsscheeren gestaltete Freßspitzen. Kopf und Brust bilden Ein Stück, auf welchem die einfachen Augen liegen, deren Anzahl 2 bis 12 beträgt. Sie sind getrennten Geschlechts, die meisten legen Eier, alle Jungen haben gleich bei ihrer Geburt die Gestalt der Alten. Sie häuten sich öfters.

Erste Gattung:
Spinne, Aranĕa, Linn.

Haben 4 Paar Beine; auch die Freßwerkzeuge gleichen kleinen Beinen, und 2 davon sind bei den Männchen anders gestaltet als bei den Weibchen. 6 bis 8 Augen, welche bei Nacht leuchten; der Hinterleib ist ungegliedert, durch einen tiefen Einschnitt von der Brust getrennt. Unten am Hinterleibe liegen vorn die Luftlöcher, und hinten die nahe beisammen stehenden 4 bis 6 Spinnwarzen, die alle von sehr vielen kleinen Oeffnungen für den Durchgang der Fäden durchbohrt sind. Der Spinnstoff wird in eigenen Gefäßen zubereitet und tritt in vielen äußerst feinen und sogleich zu Einem verschmel-

Digitized by Google

zenden Fädchen hervor. Die vielen weißen Fädchen, welche man im Frühling und Herbst fliegen und ganze Stoppelfelder überziehen sieht, die sich öfters bündelweis vereinigen, und fliegender Sommer genannt werden, stammen von jungen Spinnen her, die ihre Kunst zu üben beginnen. Viele Spinnen weben aus ihren Fäden ein Netz, das sie bewohnen und worin sich die Insekten verwickeln, welche ihnen zur Nahrung dienen. Jede Art gibt ihrem Netze eine bestimmte Gestalt, und hat ihren Sitz entweder in dessen Mitte, oder daneben in einer Ecke. Kaum ist die Beute in's Netz gefallen, so ist auch die Spinne da, und sucht ihr mit denjenigen 2 Freßspitzen, welche vorn ein bewegliches Häkchen und daneben einen Ritz haben, durch den das in einer dahinter liegenden Drüse bereitete Gift dringt, einen Biß zu versetzen. Eine Stubenfliege stirbt durch einen einzigen Biß nach wenigen Minuten. Ist der Gefangne unbändig oder sonst gefährlich, so zieht sich die Spinne erst weislich zurück und läßt ihn sich erst müde toben und immer mehr verwickeln; ist nichts Schlimmes mehr zu befürchten, so kommt sie wieder bei und fesselt ihn mit neuen Fäden, deren Lage zuweilen so dicht ist, daß man ihn gar nicht mehr sieht. Will die Spinne einen Faden ziehn, so drückt sie die Spinnwarzen irgendwo an und begibt sich dann fort, wodurch der Faden ausgezogen wird. Es können auch Spinnen Fäden von sich in die Luft ausgehen lassen, ohne sie vorher wo anzukleben. Häufig benutzen sie ferner ihren Faden, um sich von einer Höhe herabzulassen, wo er denn durch ihre eigne Schwere ausgezogen wird; wollen sie wieder daran empor klettern, so rollen sie ihn in ein kleines Knaul zwischen den Beinen zusammen. Es hängt übrigens von der Spinne ab, wie stark sie den Faden ziehn will, je nachdem sie mehr oder weniger Spinnlöcher öffnet. Will sie ein Insekt überspinnen, so treibt sie ganze Schichten von Fädchen. Es gibt aber auch Spinnen, die gar kein Netz stricken; von allen Arten spinnen aber die Weibchen ihre Eier ein, und zwar meist kugelförmig. Die Paarungszeit ist vom Frühjahr bis Ende Sommers. Das Männchen nähert sich dem Weibchen, welches größer ist, sehr behutsam, weil es von selbigem leicht ermordet und aufgefressen wird. Nur bei der Wasserspinne ist das Männchen größer. Die zuerst gelegten Eier kriechen schon im Herbst aus, die andern im Frühling. Viele Spinnen sterben im Herbst, andre Arten überwintern und können einige Jahr alt werden. Die Spinnen sind übrigens grausame und gefräßige Thiere, die kaum die ersten Tage nach ihrer Geburt gesellig zubringen. Ihre

Digitized by Google

Beute saugen sie entweder nur aus oder fressen sie auf. Sie wachsen bei überflüssiger Nahrung schnell, können aber auch sehr lange hungern. Ausgerissene Beine wachsen wieder, wenn das Thier sonst unbeschädigt ist. Sie haben viele Feinde, zumal unter den Vögeln; auch kann man oft kranke Stubenvögel, die dergleichen gern fressen, so wie auch kranke Hühner durch sie herstellen. Verschiedne Arten der Insektengattung Sphex fangen Spinnen, durchbohren sie mit ihrem Stachel und schleppen sie in die Löcher, worein sie ihre Eier legen, damit sie den auskriechenden Jungen zur Nahrung dienen. Es gibt auch Leute, welche sie mit besonderem Wohlbehagen verzehren. Im Allgemeinen kann man die Spinnen weder für schädlich noch für nützlich ausgeben, da sie eben so wohl schädliche als nützliche Insekten verzehren. Für Sammlungen sind sie nicht leicht aufzubewahren, da ihr Hinterleib nach dem Tode schnell verwest. Doch behalten sie Gestalt und Farbe, wenn man sie rasch über Feuer trocknet.

a) 4 Spinnwarzen.

1) Die Vogelspinne, Aranĕa avicularĭa. Wird ohne die Beine $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, ist schwärzlich, zottig behaart; das Ende der Füße röthlich. Lebt im heißen Amerika, wohnt in Erdlöchern und Baumritzen, die sie mit einem trichterförmigen Gewebe austapezirt, geht Abends auf den Insektenfang aus, und wird beschuldigt, selbst Kolibris zu tödten.

b) Webespinnen. Haben 6 Spinnwarzen, verfertigen ein zum Insektenfange bestimmtes Gewebe und warten und hungern ruhig, bis eine Beute zufällig hinein geräth.

α) Wohnen unter Steinen, in Mauerlöchern, zwischen Blättern, bauen daselbst schneeweiße Zellen, von deren Rande einzelne Fäden wie Schlingen ausgehn.

2) Die Kellerspinne, Aranĕa senoculāta. Zeichnet sich dadurch aus, daß sie nur 6 Augen hat, davon 4 eine Querlinie bilden, die 2 übrigen aber hinter den an den Seiten stehenden liegen. Sie ist mittelgroß, eirund, behaart, dunkelgrau mit gezacktem braunem Längsstreif auf dem Rücken. Sie zieht aus ihrer Zelle, die sich in Mauerritzen befindet, 7 bis 8 Zoll lange Fäden. Sobald an diesen ein Insekt hängen bleibt, stürzt sie gierig hervor und packt es an. Sie stürzt sich selbst ohne Bedenken auf Wespen, vor welchen sich doch andre Spinnen fürchten; bei ihr aber sind Brust, Bauch und Beine hart und ihre Freßzangen so stark, daß sie im Stande ist,

Digitized by Google

die Schienen der Wespen zu zermalmen. — 3) Die Atlasspinne, A. holoserica. Acht Augen in zwei fast geraden, aus vieren bestehenden Querreihen. Hinterleib eirund, bräunlich hellgrau, feinhaarig; Brust und Beine grünlich. Wohnt vorzüglich unter abgelösten Baumrinden, überwintert auch daselbst in einem eignen Gewebe. — 4) A. atrox. Eben solche Augen. Mittelgroß; Hinterleib eiförmig, braun, oben mit einem schwarzen gelbbegrenzten Fleck. Bewohnt Mauerlöcher in einem walzenförmigen Gewebe. Von ihrem Bisse sterben große Fliegen, wenn nur ein Fuß verletzt wird.

β) Verfertigen ein großes, wagrechtes Gewebe, welches von einer röhrigen Zelle ausgeht, worin sie wohnen.

4) Die Hausspinne, Aranea domestica. Stubenspinne; Fensterspinne; franz. l'Araignée de la maison. Die 8 Augen bilden zwei aus 4 bestehende, etwas gebogene Querlinien, die beiden oberen Spinnwarzen sind bedeutend länger als die übrigen. Sie ist mittelgroß, hellgelbbraun, die Beine dunkelbraun geringelt; Hinterleib dunkelbraun marmorirt. Sie findet sich durch ganz Europa in Gebäuden und legt ihr Netz so an, daß irgend ein Winkel, wo 2 Wände und dergl. zusammenstoßen, dazu benutzt wird. Im Winkel selbst befindet sich die röhrenförmige Zelle, worin sie lauert. Sobald eine Mücke oder Fliege in's Netz fällt, ist sie da und schleppt die Beute in ihre Zelle; fällt aber ein gefährliches Insekt hinein, so wagt sie sich nicht dran. Beim Anlegen eines Netzes verfährt sie folgender Maßen: Sie drückt ihre Spinnwarzen an die eine Wand, geht dann zurück und weiterhin an die gegenüberstehende Wand, wo sie nun den Faden so befestigt, daß er gerade herüber eine Brücke bildet. An diesem ersten Faden läuft sie nun hin und her und verstärkt ihn durch neue; dann zieht sie lauter mit ihm parallel laufende hinüber und herüber, bis das Gewebe den Winkel erreicht. Ist sie nun so weit in die Breite fertig, so zieht sie eben solche Fäden in die Länge, welche sich an jene durch ihre Klebrigkeit anheften. Späterhin wird das Gewebe, je mehr sie darauf herumläuft, je dichter, weil sie dabei immer Fäden zieht. Wird das Gewebe durchlöchert, so bessert sie den Schaden bald wieder aus; wird es aber ganz zerstört, so kann sie 2 bis 3 mal ein neues anfertigen; dann aber muß sie entweder umkommen, oder ein andres erobern, oder ein verlassenes in Besitz nehmen. Sie häutet sich jährlich Einmal und kann 4 Jahr alt wer-

Digitized by Google

den. Verletzungen ihres Kopfes oder Leibes sind ihr immer tödtlich; der letztere zerdrückt sich sehr leicht, wenn man sie in die Hand nimmt. Nach den Versuchen des verstorbenen Prof. Eschke in Berlin, wächst ihr ein ausgerissenes Bein in 2 bis 3 Tagen wieder. Das Gewebe dieser Spinne und der Kreuzspinne nimmt man, mit Butter zu Pillen geformt, gegen Wechselfieber ein. — 5) Die Labyrinthspinne, A. labyrinthica. Die 8 Augen bilden 2 noch stärker als bei der vorigen gebogene Querreihen. Hinterleib eirund, bräunlich mit hellen Winkelflecken. Ihr viertes Beinpaar ist länger als das erste. Auf Feldern.

γ) Machen ein Gespinnst im Wasser.

δ) Die Wasserspinne, Araneа aquatica. Vier Augen stehn im Viereck, und links und rechts daneben je 2 sich fast berührende auf einer Erhöhung. Sie ist ziemlich groß, schwärzlich, haarig, und hat auf dem Rücken 4 vertiefte Punkte. Ihr Wohnort ist stehendes Wasser. Wenn sie darin schwimmt, so ist ihr Hinterleib in eine Luftblase gehüllt, die einer Perle gleicht. Unter dem Wasser bildet sie sich aus Seidenmasse ein Gewölbe von der Größe eines halben Taubeneies, welches durch Fäden an Wasserpflanzen geheftet und nach unten offen ist. Sie kommt nun fortwährend an die Oberfläche, holt Luft und trägt sie unter ihre Glocke, bis sie gefüllt ist und ihr nun zu einem Wohnsitze dient, in welchem sie unter Wasser doch in Luft sitzen und Luft athmen kann. Zur Paarungszeit baut sich das Männchen eine Glocke neben der des Weibchens. Das letztere spinnt auch seine Eier in der Glocke ein, und verschließt dieselbe, um darin zu überwintern.

ε) Das Gewebe besteht aus unregelmäßigen, sich ziemlich dicht nach allen Seiten kreuzenden Fäden. Die Augen haben die bei der Wasserspinne angegebene Stellung. Es sind kleine Arten mit eirundem Hinterleibe.

ζ) Araneа Sisyphus. Hinterleib beim Weibchen roth mit schwarzen, braunen und weißen sich kreuzenden Strichen; beim Männchen ist der Leib ganz schwarz, Brust und Beine roth. Unter trocknen Blättern, Tannennadeln und dergl. — η) Die Kranzspinne, A. redimita. Hinterleib gelblich, oben mit einem karminrothen Ring. Wohnt in einem zusammengewickelten Blatt; das Gespinnst läßt eine Oeffnung, aus der sie auf vorbeilaufende Fliegen losfährt. Ihre Eier hat sie neben sich und deren sind oft gegen 800. — θ)

Digitized by Google

A. ovāta. Hinterleib gelblich, oben mit einem eirunden karminrothen Flecke. Ebenfalls in zusammengesponnenen Blättern.

ε) Ihre Netze bestehen aus Fäden, die regelmäßig von einem in der Luft schwebenden Mittelpunkte nach allen Seiten hin auslaufen, und von andern kreisförmig laufenden verbunden werden. Die Spinne selbst sitzt entweder im Mittelpunkte des Netzes oder in einer am Rande des Netzes befindlichen Zelle. Die Augen sind gestellt wie bei der Wasserspinne angegeben.

10) Aranĕa triangulāris. Eirund; Hinterleib schwarzbraun, oben jederseits gelblichweiß, mit einer Reihe rother Dreieckflecken in der Mitte. Macht auf Wiesen oder Büschen ein regelmäßiges, wagrechtes Gewebe und überzieht es mit unregelmäßigen Fäden. — 11) Die Kreuzspinne, A. Diadēma. Hauptfarbe graulichschwarz, braun, röthlichbraun, oder gelblichbraun; auf dem kurz behaarten Rücken weiße oder doch hellfarbige Punkte, die gewöhnlich ein Kreuz oder mehrere bilden. Beine behaart mit dunklen und hellen Ringen. Das erste Paar Beine ist das längste, das dritte das kürzeste. Der Hinterleib des Weibchens hat im Herbste vor dem Eierlegen die Gestalt und Größe einer kleinen Haselnuß; der des Männchens ist kaum größer als eine Linse. Man findet verhältnißmäßig sehr wenig Männchen und sie scheinen gar nicht zu spinnen. Die Spinngefäße der Kreuzspinne bestehen aus 9 Paaren von Schläuchen. Diese Spinne ist in Wäldern und Gärten häufig, das Weibchen fällt durch seine Größe und, wenn es röthlich ist, auch durch seine Schönheit sehr auf; mehr aber noch fällt das große, schöne, senkrecht stehende Gespinnst in die Augen, welches gewöhnlich zwischen 2 Büschen ausgespannt wird, an manchen Stellen klafterlange Fäden hat und öfters so gestellt ist, daß gar keine andre Möglichkeit einleuchtet, als daß die Spinne wenigstens den obersten Faden durch den Wind von einem Baume zum andern hat treiben lassen und dann weiter fort gebaut hat. Hunger leidet sie, bei der Größe und Stellung des Netzes, nicht leicht. Bei schönem, ruhigem Wetter sitzt sie in der Regel im Mittelpunkte des Netzes, aber bei schlechtem und Nachts hält sie sich in der daneben angebrachten Zelle verborgen. Die Paarungszeit fällt in den September. Im Spätherbst legt das Weibchen an tausend Eier, welche gesottenen Karpfeneiern ähnlich sehn und in ein dichtes, eirundes, irgendwo angehefte-

Digitized by Google

tes Gespinnst gehüllt werden. Die Fäden dieses Gespinnstes sind weit stärker als die, woraus das Netz besteht, und ein Franzose Namens Bon, Präsident der Rentkammer zu Montpellier, hat in früheren Zeiten sogar ein Paar Strümpfe und ein Paar Handschuhe daraus bereitet. Ist das Weibchen mit Eierlegen fertig, so schrumpft sein Leib ein und es stirbt. Die Jungen kriechen erst im nächsten Frühjahr aus, haben anfänglich eine helle und gelbliche Farbe und werden erst nach mehrmaligem Häuten der Mutter ähnlich. Sie fangen übrigens sogleich, wenn sie aus dem Ei kommen, zu spinnen an und machen ein unordentliches Gewebe, worin es von lauter Spinnchen wimmelt. Anfangs wachsen sie ohne Nahrung zu sich zu nehmen, bald aber werden sie hungrig und trennen sich. — 12) A. sericāta. Schwarzbraun; rings mit weißem Rande; oben weiß gestrichelt; auf der Oberseite des Hinterleibes ein großer, keilförmiger, schwarzer Fleck. Beine gelblich, schwarz geringelt. Größe der Kreuzspinne. An Mauern. — 13) A. angulāta. Hinterleib eirund, vorn mit 2 kegelförmigen Höckern, das Weibchen braun, das Männchen schwarz, auf dem Rücken ein ausgezackter, dunkel gerandeter Fleck. In Wäldern. — 14) A. calophylla. Mittelgroß. Hinterleib hellbräunlichgrau, auf der Oberseite mit einem lebhaft silbergrauen, fast viereckigen, an den Seiten von einem schwarzbraunen Saum umgebnen Fleck. Beine hell und dunkel geringelt. — 15) A. scalāris. Mittelgroß. Bruststück oben röthlich; Hinterleib oben weiß mit einem länglichen, an den Seiten gezähnten, schwarzen Fleck. In Gärten und an Ufern. — 16) A. fusca. Mittelgroß; Hinterleib eirund, braun mit schwarzen Nebelflecken; Beine sehr lang und gefleckt. In Abtritten, Kellern. — 17) A. cucurbitīna. Mittelgroß. Hinterleib eiförmig, grüngelb mit schwarzen Punkten; hinten ein röthlicher Fleck. Spinnt ein kleines, wagrechtes Netz zwischen Pflanzen.

ξ) Krabbenspinnen. Sie können vorwärts, seitwärts und rückwärts laufen. Die 4 vordersten Beine sind länger als die andern. Sie machen kein Gespinnst, sondern werfen nur einzelne Fäden zum Fange aus. Ihren Sitz haben sie zwischen Blättern, deren Ränder sie vereint haben. Die eingesponnenen Eier haben sie bei sich.

18) Die Smaragdspinne, Araněa smaragdŭla. Mittelgroß, grasgrün, an den Seiten gelb; auf dem Rücken ein

dunkelgrüner Streif. 8 Augen, in 2 aus 4 bestehenden Querreihen. — 19) Die gelbe Spinne, A. citrĕa. Mäßig groß. Hinterleib rundlich, gelb, mit einer rothen Seitenlinie. Auf Weiden. Ihre 8 Augen bilden, wie bei den 3 folgenden, einen Halbmond. — 20) Die getigerte Spinne, A. tigrīna. Hinterleib flach, grünlichweiß mit schwarzen Flecken. An Bretterwänden, Mauern. — 21) A. oblonga. Hinterleib schmal, gelblich, mit 3 braunen Längsstreifen. — 22) A. globōsa (irregulāris). Schwarz; Hinterleib rund, oben mit gelblicher oder rother Einfassung. Sie ist (ohne die Beine) an 3 Linien lang. — 23) A. cristata. Größe der vorigen, röthlichgrau mit gelben Strichen. Die seitlichen Augen stehn auf einem Höcker.

η) Wolfsspinnen. Sie bewohnen nur eine kleine Zelle, laufen herum und haschen ihre Beute bald hier bald da. Bei keiner bilden die Augen 2 Querreihen. Die 2 hintersten Beine sind die längsten.

24) Die Sumpfspinne, Aranĕa fimbriāta. Die 8 Augen stehn in 3 Reihen, nämlich 4, 2, 2. Mittelgroß, braun, Brust und Hinterleib gewöhnlich mit einer weißen Binde eingefaßt, und auf dem Hinterleibe weiße Punkte; Beine bräunlich. Sie läuft auf dem Wasser herum ohne einzusinken oder naß zu werden und hascht von der Oberfläche oder Wasserpflanzen Insekten. Zur Legezeit begibt sich das Weibchen an eine Pflanze neben dem Wasser, zieht ein großes, unregelmäßiges Gewebe, legt mitten hinein einen Haufen Eier, umspinnt ihn mit einem Sack und verläßt ihn nicht. Man findet sie auch an feuchten Stellen weit vom Wasser. — 25) Die grünfüßige Sumpfspinne, A. marginata. Unterscheidet sich von der vorigen durch geringere Größe und grüne Beine. Hat auch dieselbe Lebensart. — 26) Die Wunderspinne, A. mirabĭlis. Mäßig groß, graulichbraun mit einem röthlichen und wellenförmigen Rückenstreif und sehr langen Beinen. Wohnt im Walde. Das Weibchen schleppt den erbsengroßen Eiersack an der Brust, geräth in große Unruhe, wenn man ihm denselben abreißt, sucht ihn unaufhörlich, faßt ihn, wenn es ihn wiederfindet und eilt damit von dannen. Im Juli öffnet sich der Sack und gegen 200 Junge kriechen allmälig hervor. — 27) Die Erdspinne, A. ruricŏla. Hinterleib eirund, graubraun; ein röthlicher Längsstreif von Haaren auf Brust und Rücken. Gewöhnlich unter Stei-

Digitized by Google

nen. Das Weibchen hat einen erbsengroßen Eiersack am Ende des Leibes. — 28) Die Sackspinne, A. saccāta. Nicht groß. Braunschwärzlich; auf dem Hinterleibe schwarz und weißlich punktirt; Beine blaß gelbbräunlich, schwärzlich gefleckt. Der Eiersack, welchen das Weibchen am Ende des Leibes im Mai mit sich schleppt, ist plattgedrückt und grünlich. — 29) A. agricŏla. ½ Zoll lang; olivenbraun; 3 weiße Binden auf dem Bruststück, eine weißliche mitten auf dem Vordertheile des Hinterleibes. — 30) A. piratica. Brust grünlich, weiß gerandet; Leib schwärzlich, mit weißer Binde eingefaßt; 6 weiße Punkte auf der Rückenseite. Lebt am Wasser. Beide tragen auch ihr Eiersäckchen am Ende des Leibes und die eben ausgekrochenen Jungen auf dem Rücken. — 31) A. lignarĭa. Nicht groß; oben schwärzlich; am Anfang des unten graugelblichen Hinterleibes ein weißlicher Fleck; Beine hellbräunlich, dunkel geringelt. — 32) A. fabrĭlis. Groß; Hauptfarbe aschgrau; Hinterleib unten sammtschwarz. — 33) Die Tarantel, A. Tarantŭla. s. Fig. 26. Wird 1 Zoll lang, ist oben bräunlich, lebt in Italien; ihr Biß gilt für giftig; es ist aber gar kein bestimmtes Beispiel einer solchen Vergiftung bekannt.

β) Vier Augen, wovon die 2 mittelsten am größten, bilden vorn eine Querlinie, dahinter stehn 2, dann wieder 2. Sie haschen ihre Beute springend.

34) Die Springspinne, A. scenĭca. Mäßig groß. Schwarz; die Ränder der Brust und 3 winklige Binden auf dem Hinterleibe weiß. Besonders an sonnigen Wänden. Bemerkt sie irgendwo ein kleines Insekt, so schleicht sie sich langsam, wie eine Katze, herbei, richtet Kopf und Vorderbeine in die Höhe und springt plötzlich danach. Fallen kann sie nicht, weil sie sich immer erst mit einem Faden anheftet.

Zweite Gattung:
Skorpion, Scorpĭo, Linn.

Der Hinterleib ist durch keinen tiefen Einschnitt von der Brust getrennt, und endet mit einem in 6 Knoten abgetheilten Schwanz, an dessen Spitze ein Stachel steht. Zwei ihrer Freßspitzen sind lang und enden in eine krebsartige Scheere. An der Spitze des Schwanzstachels mündet der Ausführungsgang einer Giftdrüse. Diese Thiere bewohnen die heißen Länder, leben an der Erde, verbergen sich am

Digitized by Google

Tage an schattigen Orten, unter Steinen und in Löchern und selbst im Innern der Häuser. Nachts gehen sie ihren Geschäften nach. Ihr Lauf ist schnell und sie krümmen dabei den Schwanz über den Rücken hin, können ihn übrigens nach allen Seiten bewegen, und gebrauchen ihn zu Vertheidigung und Angriff. Mit ihren Scheeren packen sie Asseln und verschiedne Insekten, geben ihnen einen Stich und saugen sie dann aus. Nach Spinnen- und Insekteneiern sind sie sehr lüstern. Das Weibchen gebiert lebendige Junge, trägt sie die ersten Tage auf dem Rücken, ohne seinen Schlupfwinkel zu verlassen, und bewacht sie überhaupt etwa einen Monat lang, worauf sie denn kräftig genug sind, sich selbst zu helfen. Erst mit Ende des zweiten Jahres werden sie fortpflanzungsfähig.

1) Der gemeine Skorpion, Scorpio europæus. Hat 6 Augen; ist braun; Leib 1 Zoll lang, Schwanz und Scheerenfüße jedes eben so lang. Scheeren herzförmig, eckig. Er bewohnt das südliche Frankreich und Italien, auch den südlichen Abhang Tyrols und der Schweiz, und wurde früherhin von Tyrolern zu Hunderten in Deutschland für die Apotheken lebendig herumgetragen. Auch jetzt wird wenigstens noch mitunter Skorpionöl herumgetragen, d. h. Oel, worin ein Skorpion ertränkt wurde. Es soll Baumöl sein; das aber, was ich gehabt habe, schien Kienöl und war, mit lauem Wasser eingegeben, sehr wirksam bei aufgeblähtem Vieh. Der Stich dieses Skorpions gleicht ungefähr dem Wespenstiche. — 2) Der afrikanische Skorpion, Sc. afer. s. Fig. 27. Hat 8 Augen; ist schwarzbraun und 5 bis 6 Zoll lang. In Ostindien, Ceylon u. s. w. Ist gefährlich. — 3) Der spanische Skorpion, Sc. occitanus. Hat 8 Augen; ist gelblich oder röthlich; Schwanz etwas länger als der Leib, mit erhabnen, fein gekerbten Linien. In Süd-Europa, der Berberei; sehr gemein in Spanien.

Dritte Gattung:
Bücherskorpion, Chelifer, Geoff.

Zwei ihrer Freßspitzen sind lang und enden in eine krebsartige Scheere; der Körper ist flach gedrückt, ohne schwanzartigen Anhang.

1) Der Bücherskorpion, Chelifer cancroides. Hat nur 2 Augen. Der kleine braune Leib ist eirundlich und nicht so lang als die mit Scheeren bewaffneten Freßspitzen. Er läuft vorwärts, seitwärts und rückwärts, bewohnt Ritzen, Bücher- und Pflan-

Digitized by Google

zenſammlungen und thut in ihnen viel Nutzen, weil er von den kleinen ſie zerſtörenden Milben und ähnlichen Thierchen lebt.

Vierte Gattung:
Kanker, Phalangium, Linn.

Ihre ſcheerentragenden Freßſpitzen ſind weit kürzer als der rundliche Körper; ihre 8 Beine ſind ſehr lang, dünn, können leicht ausgeriſſen werden und zucken dann noch Stunden lang. Kopf, Bruſt und Leib ſind durch keinen tiefen Einſchnitt geſchieden. Sie können nicht ſpinnen.

1) Der Kanker, Phalangium Opilio. Weberknecht. Leib von der Größe einer Erbſe, grau oder röthlichgrau. Sitzt am Tage in Vertiefungen der Mauern und dergl. ganz ruhig mit flach ausgeſtreckten Beinen, läuft aber des Nachts auf ſeinen langen Beinen wie auf Stelzen umher und jagt nach kleinen Inſekten.

Fünfte Gattung:
Milbe, Acarus, Linn.

Sind kleine, größtentheils mit bloßen Augen nicht deutlich zu erkennende Thierchen, die ſich theils im Freien und ſelbſt im Waſſer herumtreiben, theils mancherlei Vorräthe der Menſchen, wie Mehl, trocknes Fleiſch, alten Käſe, gewelktes Obſt, ausgeſtopfte Thiere und dergl. zernagen, theils auf der Haut der Säugethiere und Vögel ihr Weſen treiben und ſie durch ungeheure Vermehrung beläſtigen, ja tödten, und ſelbſt Amphibien und Inſekten nicht verſchonen. Ja man hat ſie auch im Fleiſche lebender Thiere und ſogar im Gehirn und den Augen der Menſchen gefunden. Sie haben entweder einen zum Saugen beſtimmten Rüſſel, und nähren ſich ſaugend, oder ſie haben zum Nagen beſtimmte Mundtheile und öfters auch kleine Scheeren. Sie haben alle anfangs 3 Fußpaare, und manche bekommen nach der Häutung noch ein viertes. Der Hinterleib iſt meiſt mit der Bruſt verſchmolzen und hat keine Quereinſchnitte. So weit man ihre Vermehrung kennt, legen ſie Eier.

1) Die Erdmilbe, Acarus holoſericus. Sieht einer kleinen Spinne ähnlich, iſt ſchön ſcharlachroth mit faſt 4eckigem Leibe. Der die 2 Augen und 2 Paar Beine tragende kleine Vorderleib iſt von dem die 2 übrigen Beinpaare tragenden Hinterleib durch einen Einſchnitt geſchieden. Im Graſe, an Bäumen. — 2) Die Pflanzenmilbe, A. telarius. Iſt ſo klein, daß man ſie mit bloßem

Digitized by Google

Auge kaum bemerkt, hat 8 Beine, ist gelblich, bräunlich oder röthlich und hat auf jeder Seite des Rückens einen schwärzlichen Fleck. Für viele Pflanzen ist sie eins der schädlichsten Thiere, indem sie sich in trocknen Sommern zu Millionen vermehrt, die Pflanzen, vorzüglich die Unterseite der Blätter, mit einem äußerst feinen Gewebe überzieht, unter demselben hin und her kriecht und den Saft aussaugt. Auf jeden Stich, den sie in's Blatt thut, folgt ein gelber Fleck. In Treibhäusern wüthet sie das ganze Jahr und vermehrt sich auch in Mist- und Lohbeeten sehr stark. Um ihr entgegen zu wirken, besprengt man die Pflanzen öfters mit kaltem Wasser und räuchert mit Tabak. Im Freien ist sie besonders den Bohnen sehr schädlich, und man muß die Bohnenstangen im Herbst von aller lockern Rinde reinigen, weil sie dahinter überwintert. Auch den Linden schaden die Pflanzenmilben oft sehr. — 3) Die Käsemilbe, A. Sīro. Dem bloßen Auge kaum sichtbar, weißlich. Verwandelt alten Käse in Pulver. — 4) Die Mehlmilbe, A. farīnæ. Ebenfalls weißlich und eben so klein. Vermehrt sich in allen Arten Mehl mit so ungeheurer Schnelligkeit, daß ein Scheffel Mehl in Zeit von wenigen Tagen fast in lauter Milben verwandelt sein kann. Milbiges Mehl ist leicht an dem eignen Ansehn seiner Oberfläche zu erkennen. Will man sich noch sichrer überzeugen, so braucht man nur ein spitziges Häufchen davon aufzuthürmen, jedoch ohne es zu drücken, und es wird dann in kurzer Zeit, weil es durch und durch lebt und die Milben in ewiger Bewegung sind, sich ausbreiten. Bei hellem Tageslichte erkennt man auch auf der Hand oder schwarzem Papiere die einzelnen Thierchen sehr gut. Milbiges Mehl riecht auch etwas anders als reines, sieht übrigens weiß aus. Ich habe aber bemerkt, daß die Mehlmilben, wenn man sie eine Zeitlang mit in Milch getauchten Semmel- oder Brodkrumen füttert, eine graue Farbe annehmen, bedeutend stärker riechen, und weit mehr Feuchtigkeit geben, wenn man eine Masse derselben zerdrückt. Um Mehl vor diesen abscheulichen Gästen zu bewahren, muß man es so gut als möglich der freien Luft aussetzen und oft wenden, oder es wohl getrocknet recht fest in dicht von allen Seiten geschlossene Fässer schlagen, die dann an einem trocknen Orte aufzuheben sind. Milbiges Mehl gibt ein schlechtes Gebäck. Will man es übrigens nicht gleich verthun, so thut man wohl, wenn man es in den Backofen schiebt und in der Hitze die Milben tödtet. Vorzüglich hat derjenige mit Milben zu kämpfen, welcher viel Mehlwurmstöpfe hat, welche mit

Digitized by Google

Mehl gefüttert werden. Ist ein Topf einmal von ihnen ergriffen, so ist keine Rettung mehr. Hat man oben im Hause einen guten und unten einen milbigen Topf, und holt einen Tag um den andern aus ihnen Mehlwürmer, so hilft diese Vorsicht doch nicht; denn wenn ich heute in den milbigen greife und mich darauf auch gut abwasche, so bleibt mir doch etwas unter den Nägeln stecken und steckt morgen den gesunden Topf, wenn ich hinein greife, an. Das geht noch viel weiter. Es ist bekannt, daß ein Topf, der einmal milbig gewesen ist, es gleich wieder wird, wenn man ihn auch Jahre lang leer stehn ließ. Hier ein Beispiel. Ich hatte einen großen, gut glasirten Mehlwurmstopf, der milbig wurde. Ich leerte und wusch ihn ganz aus, senkte ihn 1 Woche unter Wasser und ließ ihn 1 Jahr stehn. Dann that ich wieder ganz reines Mehl und Mehlwürmer aus einem ganz reinen Topfe hinein; aber er ward gleich wieder milbig. Ich ließ ihn nun mit heißem Wasser ausbrühen und 3 Jahre stehn. Dann füllte ich ihn wie früher und er ward gleich wieder milbig. Nimmt man dagegen einen ganz frischen Topf vom Töpfer und thut ganz frisches, reines Mehl nebst reinen Mehlwürmern hinein, leidet auch kein milbiges Mehl im Hause, so kann man ihn oft viele Jahre rein erhalten. — 5) Die Krätzmilbe, A. scabiēi. Sieht aus wie die Mehlmilbe, findet sich am Ausschlag der Krätzkranken und kann, wenn sie auf andre Menschen übergeht, selbige ebenfalls krätzig machen. — 6) A. exulcĕrans, ist ebenfalls eine Krätzmilbe, gräbt unter der Oberhaut haarfeine Gänge und von diesen aus die Krätzbläschen, in welche sie auch späterhin ihre Eierchen legt.

Die 2 nun folgenden Arten nennt man Holzböcke, Zecken oder Hundszecken. Sie haben keine Augen; einen Saugrüssel, der einem Schnäbelchen gleicht und an den Rändern Widerhäkchen hat. Der Leib ist rundlich, flach, seine Haut sehr zäh; ist so groß wie ein Stecknadelskopf oder wie ein Hanfkorn. Ihren Hauptaufenthalt haben sie in Laubwäldern, woselbst sie mit den vordersten 2 Füßen sich anhängen, die andern Füße ausstrecken, und sich auf vorübergehende Menschen und Thiere fallen lassen. Es gibt Laubwälder, die man im Sommer gar nicht betreten kann, ohne solcher Gäste fast gewiß zu sein. Sie bohren den Rüssel so fest ein, daß man ihnen gewöhnlich, wenn man sie mit Gewalt herausziehn will, den Leib abreißt, so daß der Kopf stecken bleibt, wodurch die Wunde bösartig werden kann. Um sie zu zwingen, loszulassen, bedient man sich des Oels, Talgs, oder Tabaksöls, womit man sie einsalbt. Haben

Digitized by Google

sie nach der Einsalbung nicht losgelassen, so muß man untersuchen, ob sie noch leben, und sieht man dies an ihren Bewegungen, so nimmt man Kienöl, welches am sichersten wirkt. Sind sie todt, fallen aber doch wegen der Widerhäkchen nicht ab, so läßt man sie ruhig hängen, wenn man sie nicht leicht losreißen kann und wartet ab, bis sie doch noch von selbst abfallen. Können sie ruhig weiter saugen, so wird ihr allmälig schwellender Leib, während sie mehrere Tage festhängen, so groß wie eine Erbse oder Haselnuß. Sind sie übervoll, so lassen sie von selbst los. Man findet sehr oft Holzböcke an Hunden, Ochsen, Pferden, ja man hat Beispiele, daß die beiden letzteren durch ihre ungeheure Vermehrung getödtet worden sind. Auch den Igel belästigen sie sehr; sie finden sich auch mitunter an Vögeln, sehr häufig an Eidechsen und sogar an Schildkröten. Die gewöhnlichsten Holzbockarten sind folgende zwei: Acărus Ricĭnus, dunkel blutroth; Brustschild dunkler; Seitenränder des Leibes aufwärts gebogen, etwas behaart. Vollgesogen sieht er gelbröthlich aus. Acărus reticulātus, ist aschgrau mit kleinen braunröthlichen Fleckchen und Kreislinien; die Seiten des Hinterleibes sind gestreift.

9) Die rothe Wassermilbe, Acărus aquatĭcus. (Hydrachna). Ganz scharlachroth, mit 2 schwarzen Augen, etwas niedergedrückt; 8 mit Härchen gefranste Beine; Leib eirund. Wird linsengroß, wohnt im Wasser, und ihr weicher Leib fällt schnell zusammen, wenn man sie aus dem Wasser nimmt. — 10) Die rothbunte Wassermilbe, A. impressus. Roth mit schwarzen Zeichnungen. Gleicht der vorigen an Größe und Aufenthalt. — 11) Die Herbstmilbe, A. autumnālis. (Leptus). Sehr klein, roth, sitzt im Herbst an Gräsern, klettert an Menschen, bohrt sich neben den Haarwurzeln ein und juckt wie Krätze.

Vierte Klasse der Kerbthiere:

Insekten, Insecta.

Die Insekten, welche man auch Kerfe nennt, sind kleine Thiere, haben gegliederte Beine, kein bestimmtes Herz, die Luft, welche sie athmen, dringt durch Luftlöcher ein, welche an den Seiten

Digitized by Google

stehn und sich im Innern ausbreiten. Alle haben 2 Fühlhörner und einen deutlich geschiedenen Kopf. Die Vielfüße haben zwar mehr als 6 Paar Beine und ihr Hinterleib ist von der Brust nicht zu unterscheiden; alle andern Insekten dagegen haben, wenn sie sich im vollkommenen Zustande befinden, 6 Paar Beine, und ihr in nie mehr als 12 Ringe getheilter Körper ist immer in 3 bestimmte Theile: Kopf, Brust und Hinterleib geschieden. Auf jeder Seite des Kopfes sitzt in der Regel ein großes Netzauge, d. h. Auge, dessen Oberfläche netzartig in viele kleine Felder getheilt ist. Außerdem haben mehrere noch einfache kleine Augen (Punktaugen), und zwar meist drei, auf der Stirn im Dreieck stehn. Zwischen oder vor den Augen, bisweilen auch über dem Munde, stehn die gegliederten, meist fadenförmigen Fühlhörner (Antennen). Der Mund sitzt vorn am Kopf und ist in der Regel bei den Schmetterlingen, Halbflüglern, Zweiflüglern, Läusen und Flöhen mit einem Saugrüssel versehen; bei den Käfern, Geradflüglern, Hautflüglern und Netzflüglern dagegen besteht er in der Regel aus folgenden Hauptstücken: der Oberlippe (Lefze), welche oben, und der Unterlippe (Lippe), welche unten, jener gegenüber, liegt, und an ihrer Spitze gewöhnlich ein Paar kleine Taster trägt. Die Unterlippe besteht eigentlich aus 2 Theilen: dem oberen, weicheren, der meist die Taster trägt und Zunge heißt, und dem untern, festeren, der Kinn genannt wird. Zwischen beiden liegen 2 Paar sich von der Seite her (wagrecht) gegen einander bewegende Mundtheile, nämlich erstlich die Oberkiefer (Kinnbacken), welche mehr oder weniger hornartig und nach innen gekrümmt und oft gezähnt sind und unter der Oberlippe liegen, und zweitens die Unterkiefer (Kinnladen), welche unter den Oberkiefern liegen und deren jeder an seiner Außenseite einen (selten 2) Taster (Palpen) trägt, der aus 2 bis 6 Gliedern besteht. Die Ober- und Unterkiefer dienen zur Zerkleinerung der Nahrung. Die Brust (Thorax) besteht eigentlich aus 3 Stücken, welche oben nicht immer deutlich, unten aber immer daran zu erkennen sind, daß jedes von ihnen ein Paar Beine trägt. Hat ein Insekt 2 Flügel, so sitzen dieselben auf dem hintersten Bruststück; sind aber 4 Flügel vorhanden, so sitzt das erste Paar, oder statt dessen bei den Käfern die Flügeldecken, auf dem mittelsten, das zweite aber auf dem hintersten Bruststück. Der Hinterleib (Bauch) besteht aus 4 bis 9 Ringen und ist entweder mit seiner ganzen Vorderfläche an die Brust gewachsen, oder durch einen ganz kurzen oder langen Stiel

Digitized by Google

mit ihr verbunden. Das Bein besteht aus 4 Hauttheilen: 1) den 2 bis 3 in der Regel kurzen Hüftgliedern, welche es mit der Brust verbinden; 2) dem Schenkel, der, wenigstens an den Hinterbeinen, meist verdickt, und unten oft mit Zähnen versehn ist; 3) dem Schienbein, welches dem Schenkel ähnlich, meist aber dünner und oft mit Dornen bewaffnet ist; 4) dem Fuße, welcher aus 2 bis 5 Gliedern besteht und dessen Endglied meist 2 Krallen trägt.

Die Insekten sind getrennten Geschlechts; das Weibchen legt in der Regel Eier und zwar bald nach der Paarung und an einem Orte, woselbst die Jungen beim Auskriechen sogleich Nahrung finden. Manche schaffen erst Nahrung hin. Bei einigen Weibchen, wie z. B. der grauen Fleischfliege, kriechen auch die Eier schon ehe sie gelegt werden aus, so daß lebendige Junge zur Welt kommen. Bei den in großen Gesellschaften lebenden Insekten, als Ameisen, Termiten, Wespen u. dgl. findet man auch eine Menge sogenannter Arbeiter, welche sich nicht fortzupflanzen scheinen.

Die Entwickelung des aus dem Ei gekrochenen Jungen ist sehr verschieden. Die kleinen Vielfüße sehen, gleich den jungen Krustaceen und Arachniden, den alten sogleich ähnlich, bekommen aber doch mit den verschiedenen Häutungen mehr Ringe und Beine. Zuckergäste und Läuse kriechen ihren Eltern ähnlich aus und häuten sich nur öfters, während sie wachsen. Bei den Geradflüglern, Halbflüglern und zum Theil auch den Netzflüglern, kriecht aus dem Ei ein seinen Eltern ähnliches, aber flügelloses Thier (Larve), das sich öfters häutet und erst nach der letzten Häutung geflügelt erscheint. Die Flöhe, Käfer, Hautflügler, Schmetterlinge, Zweiflügler bestehen eine vollständige Verwandlung, d. h. aus dem Ei kriecht eine dem vollkommnen Insekte ganz unähnliche Larve, welche gewöhnlich eine ganz andre Lebensart und einen ganz anderen Aufenthalt hat, als das vollkommne Insekt; sie verwandelt sich in eine ebenfalls unähnliche Puppe, und aus dieser entsteht endlich das vollkommne Insekt, welches sich wieder durch Eier fortpflanzt. Die Larve nimmt Nahrung, und zwar meist sehr viele, zu sich, wächst schnell und häutet sich meist einigemal. Gewöhnlich ist sie länglich und besteht, außer dem Kopfe, aus 12 Abschnitten ode Ringen. Stammt sie von einem Schmetterling, so heißt sie Raupe; ist sie fußlos, so nennt man sie Made. Die Larven der meisten Käfer haben einen nach Art des vollkommnen Insekts zusammengesetzten Mund, sie haben meist an den 3 ersten Abschnitten 6 gegliederte Beine; die der Rüssel- und Bockkäfer

Digitized by Google

aber sind fußlos, also Maden. Bei den Hautflüglern sind die meisten Larven ebenfalls Maden; nur die Blattwespen haben raupenähnliche Larven mit 18 bis 22 Beinen, davon die vorderen 6 gegliedert, die übrigen, an den Seiten des Bauches, aber weich und vorstreckbar sind, jedoch ohne Sohlhaken. Die Raupen der Schmetterlinge haben ebenfalls 6 gegliederte Brustfüße und 2 bis 10 Bauchfüße; letztere sind weich, zurückziehbar, können sich an der Spitze ausbreiten und sind daselbst mit einem halben oder ganzen Kreise kleiner gekrümmter, zum Festhalten bestimmter Sohlhaken besetzt. Die Larven der Zweiflügler sind, mit wenigen Ausnahmen, Maden.

Die meisten Insektenlarven verwandeln sich, wenn sie erwachsen sind, in eine Puppe (Nymphe), welche keine Nahrung zu sich nimmt und ruhig gleichsam schlummert, bis endlich zur bestimmten Zeit das vollkommne Insekt aus ihr hervorkriecht. Dieses ist anfangs weich, und hat zuweilen noch nicht seine ganze Größe; allein es erlangt binnen einer oder 2 Stunden seine gehörige Härte und Größe. Das vollkommne Insekt lebt meist nicht lange; 1 Jahr ist schon ein seltner Fall; gewöhnlich stirbt das Männchen bald nach der Paarung, und das Weibchen bald nach dem Eierlegen. Viele vollkommne Insekten sind sehr gefräßig, andre nehmen gar keine Nahrung zu sich.

Die Zahl der Insekten ist unermeßlich groß. Man kann wohl annehmen, daß sich in den verschiedenen Naturaliensammlungen an 50,000 verschiedene Arten befinden, worunter an 20,000 europäische; und wie unermeßlich ist nicht wieder die Menge der zu jeder einzelnen Art gehörigen Individuen, wie unermeßlich z. B. die Menge der Stubenfliegen, der Flöhe, der Läuse, der Blattläuse, der Ameisen. Es gibt im Ganzen nur wenig Insekten, die uns, wie z. B. die Biene und der Seidenspinner, unmittelbaren Nutzen gewähren; desto mehr aber, die uns erschrecklichen Schaden zufügen. Die mehr oder weniger starke Vermehrung der einzelnen Arten hängt vorzüglich von dem günstigen und ungünstigen Zustande der Witterung ab. So sehen wir in manchen Jahren, wie unsre Forsten, Baumgärten, Wiesen, Felder u. s. w. ganz und gar zerfressen und verdorben werden, während dieselben in anderen Jahren in der schönsten Fülle prangen; wir sehen dieses oder jenes Insekt jetzt in unermeßlicher Menge und dann vielleicht mehrere Jahre lang kaum oder gar nicht mehr erscheinen. Manche gedeihen bei kühler und feuchter, die meisten aber bei trockner und warmer Witterung; im Winter ist reichlicher Schnee nebst anhaltender trockner Kälte ihnen gedeihlich. Der Mensch lebt

Digitized by Google

mit diesen Thieren, die überall, in Luft, Wasser, Erde, auf Pflanzen und Thieren herumstören, in einem ewigen Kampfe, und hat nicht bloß seine liebe Noth, Felder, Wälder und Gärten vor ihnen zu schützen; sie dringen auch von allen Seiten gegen sein Vieh, seine Mundvorräthe, sein Bauholz u. s. w. an; ja Motten, Pelz- und Speckkäfer überfallen und verderben seine Kleider, Flöhe, Wanzen, Läuse, Stechfliegen, Mücken und Bremsen stechen ihn, wo sie ihm nur beikommen können, Stubenfliegen krabbeln ihm auf der Nase herum und ersäufen sich in seinem Milch- oder Honigtopfe, Schaben und Heimchen fressen sein Brod und ersäufen sich in seiner Bierfuppe u. s. w. u. s. w. In den heißen Ländern ist die Insektenplage noch 10mal schlimmer als bei uns und treibt die Menschen oft zur Verzweiflung. Wir Nordländer haben doch auch noch den Vortheil, daß im Winter wenigstens so ziemlich Ruhe eintritt, indem sich dann das Ungeziefer zur Ruhe begibt. Die Insekten überwintern meist an Orten, die ihnen einigen Schutz gegen Regen, Schnee, Eis und Kälte gewähren können, und zwar manche als vollkommnes Insekt, andre als Puppe, andre als Larve und wieder andre als Eier. Einige von denen, welche als vollkommnes Insekt überwintern, lassen sich auch, wie z. B. mehrere Mücken, die in Häusern überwinternden Fliegen, die Bienen, durch jede warme, mit Sonnenschein verbundene Luft hervorlocken und machen sich auf kurze Zeit lustig. Auch im Sommer machen sich die Insekten an heiteren, warmen Tagen am lustigsten, sind dagegen an kalten und trüben betrübt und wenig zu sehn. Die meisten sind Tagthiere, und nur wenigere, wie die Bettwanzen, Heimchen, Schaben, Nachtschmetterlinge, Maikäfer, treiben ihre Geschäfte bei Nacht.

Der Mensch ist als Aufseher in den großen Garten Gottes gesetzt; er zieht aus ihm den meisten Nutzen, hat aber auch die Pflicht, deren Erfüllung ihm selbst zum Vortheil gereicht, dafür zu sorgen, daß alles in der gehörigen Ordnung bleibt, und so viel Schaden als möglich verhütet wird. Er soll die unschädlichen und nutzbaren Thiere schützen, die schädlichen dagegen verfolgen oder durch seine Gehülfen verfolgen lassen. Wölfe, Bären, Luchse, Adler und Habichte rottet er selber aus; aber wie soll er über das unabsehbare Heer zum Theil kaum sichtbarer Insekten Herr werden? Er selbst vermag da durch eigne Kraft nur wenig, aber er hat treue und fleißige Bundesgenossen, deren Vermehrung er durch Schonung leicht befördern kann, die freudig kämpfen und den Sieg über die feindlichen Massen mit

Digitized by Google

Leichtigkeit erringen. Hier mögen einige solche ehrenwerthe Namen zu einer oberflächlichen Uebersicht zusammengestellt werden: Fledermäuse, Igel, Spitzmäuse, Maulwürfe, Eulen, mit Ausnahme des Uhu's, Würger, Fliegenschnäpper, Drosseln, Pirole, Motacillen, Schwalben, Ziegenmelker, Lerchen, Meisen, Ammern und Sperlinge so lange sie Junge füttern, Finken, Staare, Krähen, Dohlen, Baumrutscher, Spechte, Wendehälse, Kukuke, Haushühner, Kiebitze, Rallen, Enten, Frösche, Kröten, Eidechsen, und von den Insekten selbst: die Laufkäfer, welche theils selbst, theils als Larve Insekten fressen, die Raubkäfer, der gemeine Fliegenkäfer, die Sonnenkäfer, welche letztere als Käfer und Larven von Blattläusen leben, die schlanken Schlupfwespen, deren Maden im Innern der Insektenlarven, vorzüglich in Schmetterlingsraupen und Puppen leben, und unzählige vertilgen, der Raupentödter, welcher seine Brut mit Raupen füttert, die Ameisen, welche gar manches Ungeziefer tödten, die Florfliegen, welche selbst oder deren Larven von Blattläusen leben; die Maden mehrerer Blumenfliegen vertilgen viel Blattläuse; mehrere Fliegen (Tachina) leben als Maden in Raupen.

Die eben genannten Insekten also verdienen alle Schonung, nicht minder aber auch, jedoch aus anderem Grunde, die Fleischfliegen, deren Maden, im Verein mit den Aaskäfern und deren Larven, durch schnelle Verzehrung der Aeser sich sehr nützlich machen.

Wir betrachten die Insekten unter folgenden Ordnungen: 1) Vielfüße. 2) Büschelschwänze. 3) Läuse. 4) Flöhe. 5) Käfer. 6) Geradflügler. 7) Halbflügler. 8) Netzflügler. 9) Hautflügler. 10) Schmetterlinge. 11) Zweiflügler.

Erste Ordnung der Insekten:

Vielfüße, Myriopoda.

Sie sind die einzigen Insekten, welche im vollkommnen Zustande mehr als 6 Paar Beine und einen von der Brust nicht zu unterscheidenden Hinterleib haben. Sie sind flügellos. Ihr Körper ist in viele, sich meist gleiche, Ringe getheilt. Die Zahl der Ringe und Beine nimmt mit dem Alter zu. Diese Thiere leben und wachsen

Digitized by Google

länger als die andern Insekten, scheuen meist das Licht und wohnen unter Laub, Steinen u. dergl.

Erste Gattung:
Tausendfuß, Iūlus, Linn.

Der Körper hat oben eine harte Bekleidung; die kurzen Fühlhörner bestehn aus 6 oder 7 Gliedern und sind am Ende oft dicker. Der Mund besteht aus 2 Kiefern, die von einer Art Unterlippe bedeckt werden. In der Regel an jedem Körperring 2 Paar Beine. Es sind langsame Thiere.

a) Glomĕris. Körper eirundlänglich; 8 Augen; Fühlhörner 7gliedrig; das letzte Glied am kleinsten; 11 bis 12 Körperringe; der letzte groß, halbcirkelförmig; 32 bis 40 Beine. Sie können sich zu einer Kugel zusammenrollen; sehen dann recht niedlich aus und es dauert, wenn man sie angerührt hat, oft lange, ehe sie sich wieder aufrollen.

1) Die gelbgerandete Glomeride, Iūlus marginātus. Oniscus zonātus. Oberseite des Körpers schwarz; der hintere Rand der Ringe schmal gelb oder weißlich gesäumt. 6 bis 9 Lin. lang, $2\frac{1}{2}$ breit. — 2) I. marmorātus. Oben schwarz, gelb marmorirt. Beide in Wäldern.

b) Körper walzenförmig, schlangenartig; die Fühlhörner haben nur 6 deutliche Glieder. Sie wickeln sich, wenn man sie angreift, spiralförmig zusammen.

3) Der Sand-Tausendfuß, Iūlus sabulōsus. Wird 16 Linien lang, ist braunschwärzlich mit 2 röthlichen Linien über die Länge des Rückens. 54 Ringe; etwa 80 Paar Beine; der vorletzte Ring endet mit einem starken Dorn. — 4) Der gemeine Tausendfuß, I. terrester. Etwa 12 Linien lang, blaugrau mit bräunlichen Ringen; ohne Dorn. 42 bis 46 Ringe. 64 bis 74 Paar Beine. Beide gemein unter Steinen. Sie riechen unangenehm.

c) Polydēsmus. Körper platt walzenförmig; an den Seiten läuft ein vorspringender Rand hin.

5) Der platte Tausendfuß, I. complanātus. Wird 1 Zoll lang, hat 30 bis 31 Beinpaare, ist bräunlichgrau und hat hinten eine kleine Spitze. Beschädigt Kartoffeln und Möhren.

Digitized by Google

Zweite Gattung:

Skolopender, Scolopēndra, Linn.

Die Fühlhörner haben 14 oder mehr Glieder. Der Körper ist schmal, lang, von oben platt gedrückt; an jedem der vielen Körperringe nur Ein Paar Beine. Es sind schnelle, sich meist unter Steinen und alter Rinde verbergende Thiere, welche andre Thierchen fangen und durch ihren Biß vergiften.

1) Die braune Skolopender, Scolopēndra forficata. s. Fig. 28. Bräunlich; 14 Paar Beine; Rückenschilder abwechselnd breit und schmal. Fühlhörner mit 40 Gliedern. Wird zolllang. — 2) Die gelbe Skolopender, Sc. electrica. Gelblich oder röthlich; fadenartig dünn; über zolllang; 50 bis 60 Beinpaare; Fühlhörner mit 15 Gliedern. Beide häufig.

Zweite Ordnung der Insekten:

Zottenschwänze, Thysanura.

Ohne Flügel; 6 Beine; ohne Verwandlung; am Ende des Leibes schwanzartige Spitzen.

Erste Gattung:

Zuckergast, Lepīsma, Linn.

Körper länglich, mit kleinen glänzenden Schüppchen bedeckt und mit 3 Borsten endend; Fühlhörner borstenförmig.

1) Der Zuckergast, Lepisma saccharīnum. Fischchen. 4 bis 5 Linien lang, silberweiß. Läuft in Häusern herum, frißt Zucker und andre Dinge.

Dritte Ordnung der Insekten:

Läuse, Parasitæ.

Ohne Flügel; 6 Beine; der Leib hat keine Anhängsel; 2 oder 4 kleine Augen.

Digitized by Google

Erſte Gattung:
Laus, Pedicülus, Linn.

Fühlhörner mit 3 deutlichen Gliedern. Saugrüſſel röhrenförmig, kurz, zurückziehbar. 2 Augen. Der Körper iſt durchſcheinend, platt. Sie leben vom Blute, das ſie Menſchen und Thieren ausſaugen.

1) Die Kopflaus, Pedicülus capitis. Franz. le Pou. Hellgrau. Die Bruſt hat 3 deutliche Ringe, der Hinterleib einen gekerbten, ſchwärzlichen Rand. Dieſes ſehr kleine Thierchen bewohnt nur die Köpfe der Menſchen, woſelbſt es ſich mit der gekrümmten Spitze ſeiner Füßchen anhäkelt. Das Männchen unterſcheidet ſich vom Weibchen dadurch, daß es hinten eine kleine Spitze hat. Das letztere legt etwa 50 Eier, die es an den Haaren feſtklebt und welche man Niſſe nennt; in 6 Tagen kriechen ſie aus und 8 bis 10 Tage nachher können ſich die Jungen ſchon wieder fortpflanzen. Auf dieſe Weiſe iſt die Vermehrung außerordentlich ſtark. Die auskriechenden Jungen ſind kaum ſichtbar, und häuten ſich, während ſie heranwachſen, einigemal. Bei unreinlichen Menſchen, zumal wenn ſie eine dicke Kopfbedeckung tragen, nehmen die Läuſe oft ſehr überhand. In Polen kann man bei ſchönem Wetter ſehr häufig den Anblick genießen, wie das Haupt der vor der Hausthür hingeſtreckten Hausfrau oder des Hausherrn von der Jungfer Tochter mit großem Eifer durchſtört und ausgelauſt wird. Den Liebesdienſt erwiedert ihr dann von Zeit zu Zeit die Mutter. Affen ſind ſehr begierig, Läuſe zu fangen, zu knacken und zu freſſen; manche Wilde desgleichen. Auf Reiſen und zuweilen auch in der Heimath kann ſelbſt der unſchuldigſte Menſch zu Läuſen kommen. Durch Kämmen mit einem engen Kamme holt man ſie dann aus den Haaren, welche man mit Rindsmark einſalbt, um ſie den Gäſten unausſtehlich zu machen. Das Beſtreuen des Kopfes mit geſtoßenem Peterſilienſamen iſt auch gut; aber Queckſilberſalbe (graue Salbe, Reiterſalbe) nehme man ja nicht. — 2) Die Kleiderlaus, P. corpŏris. Iſt größer. Die Bruſt hat 3 deutliche Glieder, der Hinterleib einen gekerbten Rand. Sie iſt weißlich, ungefleckt, oder in der Mitte mit einem ſchwarzen Fleck. Sie bewohnt die Haut des Menſchen und man gibt ihr die ſogenannte Läuſeſucht (Phthiriasis) ſchuld, wobei es über und unter der Haut von Läuſen wimmelt und grimmelt, und woran vor Zeiten Pherotima, Antiochus Epiphanes, der Dictator

Digitized by Google

Sylla, die beiden Herodes, der Kaiser Maximilian und Philipp II. von Spanien gestorben sind. Um die Kleiderlaus los zu werden, wäscht man sich und seine Kleider fleißig mit Schmierseife (grüner Seife), oder schwefelt die letzteren. — 3) Die Filzlaus, P. pubis. Die Brust ist kaum zu erkennen; der Hinterleib hat hinten 2 Spitzchen; die hinteren Beine sind sehr stark. Sie ist breiter als die Kopflaus, wohnt zwischen den Haaren des Unterleibes und den Augenbrauen unreinlicher Menschen, hakt sich fest ein und sticht sehr empfindlich. Man vertreibt sie mit Tabaksöl. Leute, die viel in heißen Ländern gereist sind, tragen oft seidene Hemden und Unterhosen und behaupten, dies schütze vor allerhand Ungeziefer.

Es gehören zu dieser Ordnung noch eine Menge kleiner lauseähnlicher Thierchen, welche keinen Saugrüssel, sondern deutliche Beißwerkzeuge haben. Sie nähren sich von Haaren, Hautschüppchen und Flaumfedern der Säugethiere und Vögel. Fast jedes Säugethier und jeder Vogel hat seine eigne saugende oder nagende Laus, zuweilen auch zweierlei, und oft in ungeheurer Menge. Sobald das Thier todt und kalt ist, laufen sie ängstlich herum und endlich von dannen. Dasselbe thun die vorbenannten Menschenläuse.

Vierte Ordnung der Insekten:

Flöhe, Siphonaptera.

Ohne Flügel. 6 Beine. Statt des Mundes ein aus 3 Stükken zusammengesetzter, am Grunde zwischen 2 Schuppen stehender Saugrüssel. Aus den Eiern kommen Maden, die sich verpuppen und dann in das vollkommne Insekt übergehn.

Einzige Gattung:

Floh, Pulex, Linn.

Fühlhörner kurz, walzenförmig, viergliedrig; Hinterbeine sehr stark und zum Springen geeignet.

1) Der gemeine Floh, Pulex irritans. Franz. la Puce. Der Körper ist eirundlich, von den Seiten zusammengedrückt; die Haut ist zäh und zeigt 12 Ringe, deren 3 die kurze Brust, woran die 3 Paar Beine sitzen, bilden, während die übrigen 9 den Leib

ausmachen. Das Köpfchen ist klein, oben rund. An den Beinen sitzen eine Menge feiner Stacheln und jedes endet mit 2 spitzen Krällchen. Das Weibchen ist, bevor es Eier legt, sehr dick, und legt 16 bis 20 weiße, eirunde, etwas klebrige Eier, in schmutzige, feuchte Ritzen und Ecken, auf Mist, in Taubennester. Die dünnen, langen Maden, welche in 12 Tagen herauskommen, haben einzelne Härchen, sind sehr munter, anfangs weiß, dann röthlich, bestehn aus 13 Ringen und winden sich wie Schlangen. Sie haben keine Augen, fressen allerhand Schmutz, sind begierig nach Blut und saugen gern an jungen Tauben. Nach 12 Tagen verpuppen sie sich und man sieht an der in eine Seidenhülle eingesponnenen Puppe alle Beine schon ganz deutlich. Nach 12 Tagen kriecht der Floh aus. Das Weibchen stirbt einige Tage nachdem es gelegt hat. Am meisten Flöhe gibt es im August und September bis in den Oktober hinein; aber an warmen Orten ruhen sie auch den ganzen Winter nicht.

Um sich von Flöhen zu befreien, ist das beste Mittel, eine Bachstelze, ein Rothkehlchen, oder ein ähnliches Vögelchen in Stube und Kammer zu halten. Will man das nicht, so bringe man wenigstens die Betten oft an die frische Luft, klopfe sie tüchtig aus, erneuere das Stroh und leide keine Schmutzecken. In das Bett legt man ein Stück Flanell oder weißes, zottiges Wollenzeug; am Morgen kann man die Flöhe leicht darin todt drücken, weil sie wegen der Haare nicht hüpfen können. Die vorbenannten Vögelchen sind, wenn sie recht zahm sind, oft so dreist, daß sie das Ungeziefer von dem in der Stube liegenden Hunde ablesen. Vorzüglich nett verfahren dabei die Staare, indem sie mit geschlossenem Schnabel zwischen die Haare fahren, den Schnabel öffnen und in die dadurch entstehenden Klüfte gucken.

Am allerschlimmsten werden die Hunde von Flöhen geplagt, besonders solche, die für gewöhnlich ein warmes, selten bis auf den Grund gereinigtes Nest inne haben; solche, die sich immer herumtreiben, leiden weniger. Am meisten bemerkt man die Flöhe an weißen Hunden. Sie sitzen vorzüglich dick auf dem Ende des Rükkens. Der Mist der Flöhe besteht aus kleinen braunen Klümpchen, liegt oft dick auf den Hunden und färbt sie, wenn er vom Regen aufgelöst wird, blutroth. Im August, September und Oktober sind viele Hunde damit beschäftigt, sich zu beißen, zu jucken und zu kratzen; auch kann man sie nicht seliger machen, als wenn man sie dann tüchtig auf dem Rücken kratzt. Um sie zu reinigen, löse man Schmier

Digitized by Google

seife in Wasser auf, salbe sie damit, kämme mit einem Kamme die betäubten Flöhe ab, zerknacke oder verbrenne sie und wasche dann den Hund mit reinem Wasser. Es muß aber oft wiederholt werden, denn es finden sich immer neue Flöhe ein, und diese Gäste ziehen Hundeblut dem Menschenblute bei weitem vor. Unreinliche Taubenställe sind auch oft wahre Flohmagazine; eben so Hühnerställe; doch sind die in letzteren befindlichen wohl von den gemeinen verschieden, so wie man denn an mehreren Thieren Flöhe findet, die vom gemeinen etwas abweichen.

Besondere Flohliebhaber müssen die Engländer sein, denn die Zeitungen berichten öfters von dort, daß sie solche an kleine goldne Wagen spannen, daß Damen sich welche an goldenen Kettchen halten, sie mit ihrem Blute säugen u. s. w.

Hier noch einige aus anderen Quellen entlehnte Beispiele: Mouffet in seinem Insekten-Theater erzählt, daß ein Mechanikus, Namens Mark, um seine Geschicklichkeit an den Tag zu legen, eine goldne Kette, so lang als sein Finger, verfertigt habe, welche nebst einem Schlößchen und Schlüssel von einem Floh herumgeschleppt worden sei. Derselbe Schriftsteller hatte von einem anderen Floh gehört, der einen kleinen goldnen Wagen zog, vor welchen man ihn gespannt hatte. Wie uns Bingley erzählt, zeigte Mr. Boverich, ein Uhrmacher in London, eine kleine elfenbeinerne Kutsche mit 4 Rädern und allem möglichen Zubehör, ja sogar mit einer kleinen, den Kutscher vorstellenden Figur auf dem Bocke, welche ebenfalls von einem Floh gezogen wurde. Der nämliche Künstler verfertigte späterhin einen zweiten noch künstlicheren Wagen mit 6 daran geschirrten Pferden, einem Kutscher, der einen Hund zwischen den Beinen hatte, auf dem Bocke, einem Postillion, der auf dem einen Pferde ritt, und zwei hinten aufhuckenden Bedienten; das Vorgespann war abermals ein einziger Floh, der das Ganze zog. Latreille erzählt uns eine nicht weniger merkwürdige Geschichte von einem Floh, der eine silberne, 70mal sein eignes Gewicht habende und auf Rädern ruhende Kanone zog; auch verrieth das Thierchen, wenn man dieselbe mit Schießpulver lud und abfeuerte, kein Zeichen von Schreck.

2) Der Sandfloh, Pulex penetrans. Chique; Nigua. Sein Rüssel ist so lang wie sein Körper.

„Die Niguas oder Sandflöhe, sagt Oberst J. P. Hamilton, welche sich in Popayan unter den Nägeln unsrer Zehen eingruben, waren sehr lästig. Wöchentlich mußte ein junger Halbindianer, Na-

mens Joaquin, der eine große Geschicklichkeit besaß, sie mit Hülfe einer Nadel unter den Nägeln hervorzuziehn, einigemal unsre Füße untersuchen. An einem heftigen Jucken wird man es bald gewahr, daß der Sandfloh die Haut durchfressen hat, und betrachtet man die Stelle genau, so erscheint er als ein kleines, weißes Pünktchen unter dem Nagel. Ihn ganz aus seiner Höhle hervorzuziehn, ist kein leichtes Geschäft; doch unserm Joaquin, der sich gegenwärtig bei mir in England befindet, mißlang es selten. Er hat dann, von seinen Eiern umgeben, denn in diesem Zustande findet man ihn, wenn er sich eingegraben hat, das Ansehn einer kleinen Perle. In die Wunde reibt man Tabaksasche, worauf sie in einigen Tagen wieder zuheilt. Läßt man dies lästige Thier im Zeh stecken, so wächst es zu einer beträchtlichen Größe heran und verursacht Entzündung, ja häufig Brand. Mehrere Soldaten in Morillo's Heere, die das Herausziehn der Sandflöhe vernachlässigten, sollen an solchen Brandwunden gestorben, andre genöthigt gewesen sein, sich die Füße abschneiden zu lassen."

„Die Wunden, aus denen die Niguas genommen werden, verursachen den ersten Tag beim Gehen auf dem Pflaster heftige Schmerzen. Die Thierchen sind so klein, daß man sie nicht bemerkt, wenn sie an den Strümpfen sitzen."

Fünfte Ordnung der Insekten:

Käfer, Coleoptera.

Haben 4 Flügel, wovon die zwei obersten jedoch hornartig, meist hart und immer zum Fliegen unbrauchbar sind, mit ihrem geraden Innenrande (Naht) an einander liegen und Flügeldecken heißen. Die 2 untersten Flügel (Hinterflügel) sind lang, häutig, mit einigen Adern durchzogen, und werden in der Ruhe zusammengefaltet. Bei manchen Käfern sind die Flügeldecken zu Einem Schilde verwachsen und keine häutigen Flügel darunter. Letztere fehlen auch den Weibchen der Johanniswürmchen. Diejenigen Käfer, welche fliegen können, fliegen doch meist sehr ungeschickt; sie heben die Flügeldecken empor und schlagen mit den Flügeln. Bei den meisten haben die Fühlhörner 11 Glieder. Sie haben 2 Netzaugen, aber keine Punktaugen. Der Mund besteht aus den in der Einleitung über die In-

Digitized by Google

sekten genannten Stücken: 1 Oberlippe, 2 Oberkiefern, 2 Unterkiefern, jeder Unterkiefer mit 1 oder 2 Tastern, 1 Unterlippe, die aus Kinn und Zunge besteht, welche letztere gewöhnlich 2 Taster trägt. 6 Beine. Die Brust besteht aus 3 Ringen, wovon der erste, bis zu den Flügeldecken reichende, oben ein Schild bildet, welches Halsschild heißt. Zwischen dem Anfang beider Flügeldecken sieht man ein kleines meist dreieckiges Schildchen, welches Schildchen heißt. Der Hinterleib ist mit seiner ganzen Breite an die Brust gewachsen und besteht aus 6 bis 7 Ringen. Von der Verwandlung ist schon oben geredet.

Die Ordnung der Käfer zerfällt in 4 Abtheilungen: 1) Pentameren, Pentaměra; an allen Füßen sind 5 deutliche Glieder. 2) Heteromeren, Heteroměra; die Füße der Vorderbeine haben 5, der Hinterbeine 4 Glieder. 3) Tetrameren, Tetraměra; alle Füße haben 4 Glieder. 4) Trimeren, Triměra; alle Füße haben nur 3 Glieder. — Daß unter Fuß (Tarsus) die aus mehreren, meist kleinen Gelenken bestehende Spitze des Beines, nicht das ganze Bein zu verstehen sei, ist schon in der allgemeinen Einleitung zu den Insekten gesagt.

Erste Abtheilung der Käfer:
Pentaměra.

Alle Füße haben (mit wenigen Ausnahmen) 5 Glieder. Zerfällt in 6 Familien: 1) Carnivŏra. 2) Brachelytra. 3) Serricornĭa. 4) Clavicornĭa. 5) Palpicornĭa. 6) Lamellicornĭa.

Erste Familie der Pentameren:
Carnivŏra.

Jeder Unterkiefer hat 2 Taster; im Ganzen hat also der Mund 6 Taster. Die Unterkiefer sind hakenförmig gebogen und an der Innenseite gewimpert. Die Fühlhörner sind in der Regel fadenförmig; die Zunge sitzt in einem Ausschnitt des Kinns. Es gibt unter ihnen mehrere ungeflügelte. Die Käfer dieser Familie und deren Larven fressen andre Insekten.

Erste Gattung:
Sandkäfer, Cicindĕla, Linn.

Die Unterkiefer sind schmal und haben an der Spitze einen be-

Digitized by Google

weglichen Zahn; die Oberkiefer haben an der Innenseite 4 scharfe Zähne; Kopf und Augen groß; Stirn flach eingedrückt. Es sind niedliche Thierchen, welche dadurch leicht in die Augen fallen, daß sie abwechselnd eine kurze Strecke schnell laufen und dann wieder eine kurze Strecke schnell fliegen. Sie bewohnen gern sandige Gegenden, sind raubgierig.

1) Der Feld-Sandkäfer, Cicindēla campestris. s. F. 29. Oben grün, ohne Glanz; Seiten der Brust und Beine purpurgoldfarbig; Flügeldecken am Rande mit 5 weißlichen Flecken und einem sechsten größeren schwärzlich eingefaßten hinter der Mitte. Länge $5\frac{1}{2}$, Breite $2\frac{1}{2}$ Linien. — 2) Der Wald-Sandkäfer, C. sylvatica. Oben kupferschwarz mit sammetartigem Glanze; Oberlippe schwarz, gekielt; Flügeldecken vorn mit einem halbmondförmigen gelblichweißen Fleck, einer geschlängelten weißlichen Querbinde in der Mitte und einem weißlichen Punkt am Außenrande gegen die Spitze. Länge 7, Breite $2\frac{2}{3}$ Linien. — 3) Der Zwitter-Sandkäfer, C. hybrida. Oben dunkelgrün mit Kupferröthe vermischt, glanzlos; Oberlippe weißlich; am Rande der Flügeldecken weiße Flecken, in der Mitte eine gezackte weiße Querbinde. Länge 6, Breite $2\frac{1}{2}$ Linien. — 4) Der deutsche Sandkäfer, C. germanica. Grün; glanzlos; Flügeldecken mit 2 weißen Flecken am Außenrande. Länge $4\frac{1}{2}$, Breite kaum 2 Lin. — 5) C. sinuata. Grün, oben glanzlos; Oberlippe und 3 mondförmig ausgebuchtete Linien am Rande der Flügeldecken weißlichgelb. Länge 4, Breite 2 L.

Zweite Gattung:
Laufkäfer, Carabus, Linn.

Die Unterkiefer enden nur in eine Spitze oder einen Haken, aber ohne beweglichen Zahn. Die Oberkiefer haben am Innenrande keinen oder nur Einen Zahn; der Kopf ist meist schmäler als das Halsschild. Bei den meisten Männchen sind die Füße wenigstens an den Vorderbeinen breiter als bei den Weibchen.

A) Die äußeren Unterkiefertaster enden mit einem Glied, welches größer und breiter oder doch nicht merklich kürzer als das vorletzte ist. Die Schienbeine der Vorderbeine haben an der Innenseite einen tiefen Ausschnitt. Die Flügeldecken sind am Ende sehr stumpf. Halsschild nicht länger oder kürzer als breit, herzförmig, hinten abgestutzt.

Digitized by Google

a) **Bombardirkäfer**, Brachīnus. **Kopf kaum schmäler als das Halsschild, Zunge fast viereckig. Sie sind dadurch sehr merkwürdig, daß sie, wenn sie berührt werden, von hinten mit einem hörbaren Knalle einen scharfriechenden Duft ausstoßen, welcher die Finger schwärzlich färbt.** Zuweilen knallen sie 8 bis 10mal hinter einander. Man findet sie unter Steinen.

1) Der gemeine Bombardirkäfer, Carăbus crepĭtans. Rostroth; die Augen, das 3te und 4te Glied der Fühlhörner an der Wurzel und der Hinterleib schwarz; Flügeldecken bläulichschwarz, dünn behaart, fein punktirt und schwach erhaben gestreift. Länge 4, Breite 2 Lin. — 2) C. explōdens. Rostroth; die Augen, das 3te und 4te Glied der Fühlhörner an der Wurzel und der Hinterleib schwarz; die Flügeldecken dunkelblau, dünn behaart, fein runzelartig, uneben. Länge $2\frac{1}{2}$, Breite $1\frac{1}{4}$ Lin. — 3) B. Sclopēta. Rostroth; Augen schwarz; Flügeldecken dunkelblau, am Innenrande bis gegen die Mitte hin rostroth. Länge $2\frac{2}{3}$, Breite $1\frac{1}{3}$ Lin. Ist seltner.

b) Lebĭa. Cymĭndis. Dromĭus. Den vorigen ähnlich; der Kopf etwas schmäler als das Halsschild. Sie bombardiren nicht.

4) Carăbus humerālis. Schwarz; glänzend; punktirt; die Fühlhörner, ein mit dem schmalen Saum der gefurchten Flügeldecken zusammenhängender länglicher Schulterfleck und die Beine rostgelb. Länge 5, Breite 2 Lin. Kommt geflügelt und ungeflügelt vor. — 5) C. cyanocephălus. Dunkelblau; glänzend; Wurzelglied der Fühlhörner, Halsschild und Beine roth; Schenkel an der Spitze schwarz; Flügeldecken fein punktirt gestreift; in den Zwischenräumen punktirt. L. 3, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. — 6) C. chlorocephălus. Dunkelblau; glänzend; Wurzel der Fühlhörner, Halsschild, Brust und Beine roth; Flügeldecken fein punktirt gestreift; die Zwischenräume glatt. L. 3, Br. $1\frac{1}{2}$ bis 2 Lin. — 7) C. Crux minor. Schwarz; glänzend; Wurzel der Fühlhörner, Halsschild, Flügeldecken u. Beine gelbroth; Kniee schwarz; Flügeldecken fein punktirt gestreift, mit einem schwarzen Kreuz. L. $2\frac{1}{2}$, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. — 8) C. quadrimaculātus. Schwarz; glänzend; das Halsschild rostroth; die Flügeldecken schwach gefurcht; die Spitze, ein Fleck an der Schulter, die Fühlhörner und Beine bleichgelb. L. $2\frac{1}{2}$, Br. 1 Lin. — 9) C. fenestrātus. Schwarz; glänzend; Halsschild rothbraun; Fühlhörner und Beine bleichgelb; Flügeldecken schwach gefurcht; ge-

Digitized by Google

gen den Außenrand eine Reihe eingedrückter Punkte, und ein braungelbes Fleckchen vor der Mitte. L. $2\frac{2}{3}$, Br. $1\frac{1}{4}$ Lin. — 10) C. agilis. Rothbraun; Flügeldecken schwärzlich; Fühlhörner und Beine bleichgelb; Flügeldecken seicht gefurcht; auf dem Zwischenraum der 2ten bis 3ten und 6ten bis 7ten Furche eine Reihe feiner eingedrückter Punkte. L. 3, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. Aendert ab mit schwärzlichem Kopfe und schwarzer Mitte des Halsschildes. — 11) C. quadrinotātus. Schwarz; glänzend; Halsschild rothbraun, länglichviereckig, mit etwas vorstehenden Hinterwinkeln; Flügeldecken zart gestreift, mit 4 blaßbräunlichen Flecken; Fühlhörner und Beine blaßgelb. L. 2 Lin. — 12) C. marginēllus. Blaßochergelb, glänzend; Kopf, Außen- und Spitzenrand der fein gestreiften Flügeldekken schwarz. L. $2\frac{2}{3}$, Br. 1 Lin. — 13) C. fasciātus. Blaßochergelb, glänzend; Halsschild gelbröthlich; Kopf und eine Querbinde über die fein gestreiften Flügeldecken schwarz. L. $1\frac{1}{2}$ Lin. — 14) C. punctatellus. Schwarz, oben bronzeschimmernd; Halsschild kurz herzförmig; Flügeldecken fein gestreift, mit 2 oder 3 eingedrückten Punkten. L. $1\frac{2}{3}$ Lin.

B) Unterschieden von A durch das Halsschild, welches deutlich länger als breit, fast walzenförmig ist.

15) Carābus melanūrus. Odacantha mel. Kopf breiter als das Halsschild und von den Augen an nach hinten zu verschmälert. Der Käfer ist blaugrün, glänzend; Wurzel der Fühlhörner, Flügeldecken, außer ihrer schwarzblauen Spitze, Brust und Beine bleichrostroth. L. 3, Br. 1 Lin. Gern in der Nähe des Wassers.

C) Clivīna. Die äußeren Unterkiefertaster enden mit einem Glied, das so groß oder dicker ist als das vorhergehende. Die Schienbeine der Vorderbeine haben an der Innenseite einen Ausschnitt, und an der Außenseite einen Zahn, oder 2. Flügeldecken hinten nicht gerade abgestumpft; zweites und drittes Glied der Fühlhörner fast gleich. Oberkiefer ohne Zahn.

16) Carābus Fossor. Clivīna arenaria. Schwärzlichbraun; Fühlhörner und Beine röthlich. Halsschild fast viereckig; Flügeldecken tief punktirtgestreift. L. 3, Br. $\frac{3}{4}$ Lin. — 17) C. thoracicus. Oben metallisch dunkelbraun; Fühlhörner und Beine rothbraun; Halsschild fast kuglig, mit tiefer Längsfurche; Flügeldecken nur schwach punktirtgestreift. L. fast 2, Br. $\frac{1}{2}$ Lin. — 18) C. globōsus. Cl. gibba. Fast metallisch schwarz; Wurzel der Fühlhör-

Digitized by Google

ner und Beine rothbraun; Halsschild fast kuglig mit kaum merklicher Längsfurche; Flügeldecken grob punktirt-gestreift, an der Spitze fast eben. L. 1¼, Br. kaum ½ Lin.

D) Die äußeren Unterkiefertaster enden mit einem Gliede, das dem vorhergehenden an Größe meist gleich kommt, oder dicker ist. Die Schienbeine der Vorderbeine haben an der Innenseite einen tiefen Ausschnitt, an der Außenseite aber keine Zähne. Flügeldecken hinten nicht gerade abgestumpft. Bei den Männchen von a sind die Fußglieder der Mittel- und Vorderbeine breit; bei den Männchen von b bis u, also allen übrigen nur die der Vorderbeine.

a) Harpălus. Endglied der Taster fast walzenförmig; der Kopf schließt dicht an die Brust; die Oberkiefer haben am Innenrande keine bemerkbaren Zähne.

19) Carăbus germānus. Gelbroth; dünn behaart; das Halsschild und ein gemeinschaftlicher herzförmiger Fleck vor der Spitze der punktirt-gefurchten Flügeldecken veilchenblau; Unterleib schwarz. Länge 4, Breite 2 Lin. — 20) C. ruficōrnis. Pechschwarz oder pechbraun; Halsschild hinten etwas zusammengezogen; Flügeldecken fein punktirt, mit kurzen greisen Härchen überzogen, gefurcht; Fühlhörner und Beine röthlichgelb oder blaßgelb. Länge 7, Breite 3 Lin. — 21) C. ahenēus. Schwarz; oben metallisch glänzend; Fühlhörner und Beine rostroth; Halsschild viereckig, hinten etwas verengt, in den Hinterwinkeln etwas punktirt; Flügeldecken glattgefurcht, an der Spitze ausgeschnitten, am Außenrande fein punktirt. L. 5, Br. 2 Lin. Er findet sich auch oben grün, kupferfarbig, dunkelblau, oder schwarz, auch mit schwärzlichen Beinen. — 22) C. binotātus. Schwarz; glänzend; Wurzel der Fühlhörner und Beine rostroth, oder letztere schwarz. Halsschild 4eckig, hinten etwas verengt, am Hinterrande punktirt; Flügeldecken tief gefurcht, an der Spitze ausgeschnitten. Länge 5, Breite 2 Lin. — 23) C. signātus. Schwarz; breit; flachgedrückt; Halsschild hinten fast etwas zusammengezogen; Flügeldecken glatt-gefurcht. L. 6, Br. 2⅔ Lin. — 24) C. hirtīpes. Schwarz; glänzend; breit; flachgedrückt; Wurzel der Fühlhörner röthlichbraun; Halsschild kurz; Flügeldecken glatt-gefurcht; Beine dicht mit feinen Dornen besetzt. L. 6¾, Br. 3 Lin. — 25) C. tardus. Schwarz; glänzend; gleichbreit; Halsschild 4eckig, mit einem länglichen Eindruck beiderseits

Digitized by Google

am Hinterrande; Flügeldecken glatt-gefurcht; Fühlhörner und Füße bräunlichroth. L. 4½, Br. 2 Lin. — 26) C. serripes. Schwarz, mit Kohlenglanze; breit; flachgewölbt; Wurzelglied der Fühlhörner roth; Halsschild 4eckig, mit einem länglichen, punktirten Grübchen beiderseits am Hinterrande; Flügeldecken fein glatt-gefurcht. L. 4½, Br. 2 Lin. — 27) C. Caffer. Schwarz; Flügeldecken mit Kohlenglanz; Fühlhörner und Beine rothbraun; Halsschild viereckig, am Hinterrande etwas runzlig-punktirt; Flügeldecken glatt-gestreift. L. 4¾, Br. 2 Lin. — 28) C. anxius. Schwarz, mit Kohlenglanze; Fühlhörner an der Wurzel röthlichgelb; Beine pechbraun; Halsschild viereckig, mit einem eingedrückten Strichelchen beiderseits am Hinterrande; Flügeldecken fein glatt-gefurcht. Länge etwa 3½, Br. 1½ Lin. — 29) C. ignāvus. Schwarz; oben blaugrün glänzend; Fühlhörner und Füße braunroth; Halsschild viereckig, hinten etwas verengt, mit einem tief eingedrückten punktirten Strich beiderseits am Hinterrande; Flügeldecken glatt-gefurcht. L. 4, Br. 1⅝ L. Ungeflügelt. — 30) C. luteicōrnis. Schwarz; glänzend; Fühlhörner und Beine braungelb; Halsschild viereckig, mit einem bräunlichrothen Rändchen eingefaßt, und einem Eindruck in den punktirten Hinterwinkeln; Flügeldecken glatt-gefurcht. Länge 3, Br. 1½ Lin. — 31) C. limbātus. Schwarz; glänzend; Fühlhörner und Beine bräunlichgelb; Halsschild viereckig, mit einem braunrothen Rändchen, am Hinterrande punktirt, beiderseits mit einem flachen Eindrucke; Flügeldecken tief glatt-gefurcht. L. 4, Br. 1¾ Lin. — 32) C. rubrīpes. Schwarz; glänzend; oben mit veilchenblauem Schimmer; Fühlhörner und Beine rothgelb; Halsschild viereckig, am Hinterrande punktirt, mit einem länglichen Eindruck; Flügeldecken tief glatt-gefurcht; die Zwischenräume mit zarten Querstrichelchen. L. 4½, Br. 2 Lin. — 33) C. azurĕus. Schwarzblau; glänzend; Fühlhörner und Beine braunroth; Halsschild viereckig, mit einem punktirten Eindruck beiderseits am Hinterrande; Flügeldecken glatt-gefurcht. L. 4½, Br. 2 Lin. — 34) C. ferrugīnans. Ueberall blaß, fast strohgelb; Augen und Spitze der Oberkiefer schwarz; Halsschild nach hinten wenig schmäler, undeutlich punktirt, beiderseits mit einem Grübchen; Flügeldecken gestreift, fast eben. L. 5½, Br. 2⅓ Lin.

b) Zabrus. Bei den Männchen ist das zweite und dritte Fußglied der Vorderbeine herzförmig erweitert und unten mit 2 Reihen kleiner Schuppen besetzt; Halsschild so breit als die verein-

Digitized by Google

ten Flügeldecken; letztes Glied der äußeren Unterkiefertaster kürzer als das vorletzte; 2 Stacheln inwendig vorn an den Schienbeinen der Vorderbeine.

35) Carăbus gibbus. Länglich-walzenförmig; Rücken hoch gewölbt. Farbe glänzendschwarz; Fühlhörner und Beine pechbraun; Halsschild am Hinterrande punktirt; Flügeldecken punktirt-gefurcht. Länge 7, Breite 3 Linien. Die Larven befinden sich am Tage in der Erde, kommen bei Nacht heraus und zerfressen die jungen Getreidestengel. Sie sind schmal, platt, bestehn aus 13 Abschnitten; die Farbe ist gelblichweiß, über den Rücken hin braun. Auch die Käfer fressen die Körner aus den Getreideähren.

c) Amāra. Wie b, aber Halsschild breiter als lang; Oberlippe ausgebuchtet.

36) Carăbus fulvus. Rothbraun; etwas metallisch glänzend; Halsschild kurz, mit 2 Eindrücken beiderseits am Hinterrande; Flügeldecken punktirt-gefurcht. Länge 4, Breite 2 Lin. — 37) C. apricarius. Braunroth, oben pechschwarz, etwas metallisch glänzend; Halsschild kurz-viereckig, hinten etwas zusammengezogen, mit 2 grob punktirten Eindrücken beiderseits am Hinterrande; Flügeldecken gekerbt-gefurcht. Er ist zuweilen auch bleichbräunlich mit nur schwarzen Augen. L. 3, Br. 1½ Lin. — 38) C. communis. Schwarz; oben metallisch glänzend; Wurzel der Fühlhörner röthlich; Schienbeine und Füße braunroth; Halsschild vorn etwas zusammengezogen, mit einem Längsstrichelchen beiderseits am Hinterrande und einem kleineren Eindruck in den Hinterwinkeln; Flügeldecken fein glatt-gefurcht. Länge 3½, Breite 1⅝ Lin. — 39) C. vulgaris. Schwarz; oben metallisch glänzend; er kommt auch oben grün vor; Wurzelglied der Fühlhörner röthlich; Halsschild vorn etwas zusammengezogen, mit 2 kleinen Eindrücken beiderseits am Hinterrande; Flügeldecken glatt-gefurcht. L. 3½, Br. 1⅝ Lin. — 40) C. picĕus. Pechschwarz; glänzend; unten pechbraun; Fühlhörner und Beine braunroth; Halsschild kurz, hinten zusammengezogen, am Vorder- und Hinterrande punktirt; Flügeldecken punktirt-gefurcht. Zuweilen sind Unterseite, Fühlhörner und Beine braungelb, Oberseite rothbraun. L. 6, Br. 2½ Lin. — 41) C. familiaris. Schwarz; etwas metallisch glänzend; Wurzel der Fühlhörner und Beine rothgelb; Halsschild vorn etwas zusammengezogen, mit einem verwischten Eindruck beiderseits am Hinterrande. Flügeldecken fein glatt-gefurcht. L. 2½,

Digitized by Google

Br. 1½ Lin. — 42) C. plebēius. Schwarz; glänzend; Wurzel der Fühlhörner und Beine rothbraun; Halsschild vorn nur etwas zusammengezogen, am Hinterrande beiderseits mit 2 länglichen, punktirten Eindrücken; Flügeldecken fein punktirt-gefurcht. L. 2⅔, Br. 2 Linien.

d) Calăthus. Von c dadurch verschieden, daß ihr Halsschild so lang oder länger als breit, fast viereckig, und ihre Oberlippe nicht ausgebuchtet ist. Am Hinterrande ist das Halsschild nicht verengert.

43) Carăbus fuscus. Länglich eiförmig; pechschwarz; matt seidenglänzend; Fühlhörner und Beine röthlichgelb; Halsschild länglich viereckig, mit einem fast verloschnen Längsstrich beiderseits am Hinterrande; Flügeldecken fein glatt-gefurcht, mit 2 eingedrückten Punkten. L. 5, Br. 2 Lin. Findet sich auch braun mit gelben Fühlhörnern und Beinen. — 44) C. frigĭdus. Länglich eiförmig; flach; schwarz; Fühlhörner und Beine braunroth oder schwarz; Kopf und Halsschild glänzend, Flügeldecken matt glänzend; Halsschild länglich viereckig, vorn etwas zusammengezogen, am Hinterrande etwas punktirt; Flügeldecken fein gefurcht, mit 2 Reihen eingedrückter Punkte. L. 5½, Br. 2½ Lin. Kommen beide geflügelt und ungeflügelt vor.

e) Pœcĭlus. Unterscheiden sich von den vorigen nur dadurch, daß ihr Halsschild hinten schmäler ist und das dritte Glied der Fühlhörner oben eine scharfe Kante hat.

45) Carăbus cuprĕus. Schwarz, oben grünkupferig, oder schwarz mit veilchenblauem Schimmer, oder schwarz; Wurzel der Fühlhörner roth; Halsschild viereckig; Hinterwinkel punktirt, mit 2 eingedrückten Längsstrichen; Flügeldecken fein punktirt-gefurcht. Länge 5, Breite 2 Lin. — 46) C. lepĭdus. Länglich eiförmig, metallfarbig; Fühlhörner und Beine schwarz; Halsschild viereckig, hinten etwas verengt, mit 2 eingedrückten Strichen in den Hinterwinkeln; Flügeldecken glatt-gefurcht, mit 3 eingestochenen Punkten. Länge 6, Br. 2 Lin. Er ist oben entweder kupferroth, oder grün, oder schwarzgrün, oder schwarz mit veilchenblauem Schimmer. — 47) C. punctulātus. Schwarz; fast glanzlos; Halsschild an den Hinterecken ein wenig eingezogen; es befindet sich dort eine kleine erhabene Linie, und weiter nach innen ein Eindruck; Flügeldecken sehr fein punktirt-gestreift. L. 4½ Lin.

Digitized by Google

f) Cephalötes s. Broscus. Halsschild fast herzförmig, in seiner Mitte so breit wie die Flügeldecken; Kopf fast so breit wie das Halsschild, mit stark vortretenden Oberkiefern; Flügeldecken an ihrer Wurzel stark eingeschnürt. Erstes Glied der Fühlhörner kürzer als die beiden folgenden zusammen.

48) Carăbus cephalōtes. Körper lang; gewölbt; schwarz; mit sehr fein punktirt-gestreiften Flügeldecken. Länge 10, Breite fast 4 Linien.

g) Stomis. Wie f; aber das erste Glied der Fühlhörner länger als die beiden folgenden zusammen. Ungeflügelt.

49) Carăbus pumicātus. Schwarz; glänzend; Fühlhörner und Beine röthlich-braungelb; Halsschild beiderseits am Hinterrande mit einem grob punktirten Längseindruck; Flügeldecken punktirt-gefurcht. L. 3, Br. 1 Lin.

h) Molops. Alle Glieder der Fühlhörner, mit Ausnahme des ersten, sehr kurz. Sie sind ungeflügelt. Halsschild ziemlich herzförmig.

50) Carăbus elātus. Schwarz; glänzend; stark gewölbt; Halsschild herzförmig, hinten querrunzlig, mit einer Grube, Längsstrich und Falte in den Hinterwinkeln; Flügeldecken eiförmig, bauchig, glatt-gefurcht; Füße rothbraun. L. bis 7, Br. 2½ bis 3 Lin. — 51) C. terricŏla. Schwarz; glänzend; gewölbt; unten pechbraun; Fühlhörner und Beine rothbraun; Halsschild herzförmig; Flügeldecken glatt-gefurcht. L. 5 bis 6, Br. 2 bis 2½ Lin.

i) Platÿsma. Erstes und drittes Glied der Fühlhörner bedeutend länger als die übrigen. Von den äußeren Unterkiefertastern ist das erste Glied klein, das zweite lang, etwas gekrümmt walzenförmig, das dritte von gleicher Länge, verkehrt kegelförmig, das letzte walzenförmig, stumpf, etwas kürzer als das zweite.

52) Carăbus leucophthălmus. Schwarz; glänzend; länglich; gleichbreit; Halsschild viereckig, hinten etwas verengt, mit 2 eingedrückten Längsstrichen in einer runzligen Vertiefung beiderseits am Hinterrande, und spitzen, vorragenden Hinterwinkeln; Flügeldecken glatt-gefurcht, mit 3 eingedrückten Punkten. L. 7¼, Br. 2⅔ Lin. Ungeflügelt. Die Augen dieses Käfers und einiger ähnlichen werden oft im Tode weiß. — 53) C. Nigrīta. Schwarz; glän-

Digitized by Google

zend; Halsschild viereckig, hinten etwas verengt, mit einer punktirten Grube in den Hinterwinkeln; Flügeldecken gefurcht, mit 3 eingestochenen Punkten. L. 5, Br. 2 Lin. — 54) C. oblongopunctātus. Schwarz mit Bronzeschimmer; Schienbeine und Füße braunroth; Halsschild fast herzförmig, mit einem eingedrückten Längsstrich beiderseits am Hinterrande; Flügeldecken fein gefurcht, mit einer Reihe Grübchen. L. 5, Br. 2 Lin. — 55) C. picimānus. Länglich; gleichbreit; flach; unten pechbraun, oben schwarz; glänzend; Beine braunroth; Halsschild herzförmig, mit einem etwas rauhen Eindruck in den Hinterwinkeln; Flügeldecken fein gefurcht, mit 2 eingedrückten Punkten. L. 6, Br. 2 Lin. — 56) C. rufipes. Oben pechschwarz, glänzend; unten pechbraun; Fühlhörner und Beine rothbraun; Halsschild herzförmig, mit einer tiefen grob punktirten Aushöhlung in den Hinterwinkeln, und einer Längsfurche, welche hinten in ein Rinnchen übergeht; Flügeldecken fein punktirtgefurcht. L. 4, Br. 1½ Lin. Kommt mit und ohne Flügel vor.

k) Abax. Körper länglich eirund; Halsschild groß, viereckig, mit seinem geraden Hinterrande an die ganze Breite der Flügeldecken anstoßend. Ungeflügelt.

57) Carăbus Striŏla. Schwarz; glänzend; flach; Halsschild viereckig, mit 2 eingedrückten Strichelchen beiderseits am Hinterrande; Flügeldecken glattgefurcht. L. 8½, Br. 3 Lin. — 58) C. ovālis. Kurz; eiförmig; schwarz; glänzend; Halsschild kurz viereckig, mit einem länglichen Eindruck beiderseits am Hinterrande, und einer breiten, von einem erhöhten Fältchen nach außen begrenzten Grube; Flügeldecken glattgefurcht. L. 7, Br. 3 Lin. — 59) C. parallēlus. Schwarz; glänzend; länglichschmal; Halsschild viereckig, mit einem in die Quere gerunzelten Grübchen in den Hinterwinkeln, in welchem zwei längliche Eindrücke; Flügeldecken feinpunktirtgefurcht, fast zugespitzt. Länge 6½, Br. 2½ Lin. — 60) C. metallīcus. Schwarz; oben metallischgrün mit schönem Kupferglanz; Halsschild viereckig, mit einem Quereindruck am Hinterrande, und 2 länglichen Eindrücken in den Hinterwinkeln; Flügeldecken kaum sichtbar gestreift; auf dem zweiten Streif 2 eingedrückte Punkte; Schienbeine braunroth. L. 6, Br. 2½ L.

l) Wie k, aber das Halsschild hinten schmäler, so daß es mehr herzförmig wird.

61) Carăbus fasciatopunctātus. Ungeflügelt. Schwarz;

Digitized by Google

glänzend; Spitzen der Fühlhörner und Füße pechbraun; Halsschild herzförmig, mit einer Vertiefung und einem Längsstriche in den Hinterwinkeln; Flügeldecken glattgefurcht, mit in Querbinden gereihten Hohlpunkten in den Zwischenräumen. L. 7, Br. 2⅔ Lin. — 62) C. niger. Geflügelt. Schwarz; oben flach; Halsschild länglich viereckig, hinten etwas verengt, mit 2 Längseindrücken beiderseits am Hinterrande; Flügeldecken fast glanzlos, tiefgefurcht; die Zwischenräume erhaben. L. 7 bis 9, Br. 3 bis 4½ Lin. — 63) C. aterrimus. Länglich; schwarz; stark glänzend; Halsschild fast viereckig; die Hinterwinkel abgerundet, mit einer Vertiefung; Flügeldecken punktirtgestreift, mit 3 Grübchen. L. 6, Br. 2 Lin. — 64) C. Aethiops. Schwarz; glänzend; Halsschild viereckig; Hinterwinkel abgerundet, mit einer tief ausgehöhlten punktirten Grube; Flügeldecken hinten erweitert, abgestumpft, glattgefurcht, mit 3 eingedrückten Punkten. L. 6, Br. 2⅔ Lin. Ungeflügelt.

m) Sphodrus. Halsschild schmäler als die Flügeldecken; drittes Glied der Fühlhörner so lang oder länger als das erste und zweite zusammen. Taster fadenförmig.

65) Carabus planus. Unten pechbraun, oben schwarz, matt glänzend; Flügeldecken zart punktirtgestreift. L. 10 bis 12, Br. 4 Lin.

n) Von m dadurch verschieden, daß das dritte Fühlhornsglied kürzer ist als die 2 vorigen zusammen.

66) Carabus flavicornis. Schwarz; flach; mattglänzend; Seitenrand des Halsschildes, Fühlhörner und Beine ochergelb; Flügeldecken fein gekerbtgefurcht. L. 8, Br. 3 Lin. Er findet sich auch mit einem rostfarbnen Rückenfleck an der Wurzel der Flügeldecken.

o) Taphria. Die Unterlippentaster enden mit einem größeren Gliede; Halsschild fast kreisrund.

67) Carabus vivalis. Pechschwarz; glänzend; Fühlhörner und Beine röthlichbraungelb; am Hinterrande des Halsschildes beiderseits ein kurzer Längseindruck; Flügeldecken glattgefurcht, mit 3 eingedrückten Punkten. L. 3¼, Br. 1¼ Lin.

p) Chlaenius. Vorderrand des Kopfes und der Oberlippe gerade oder sehr wenig ausgebuchtet; Unterlippentaster dreigliedrig: das erste Glied sehr klein, das zweite lang, verkehrtkegelförmig und von gleicher Länge mit dem abgestutzten Endgliede. Endglied der Unterkiefertaster walzenförmig.

Digitized by Google

68) Carăbus vestītus. Oben metallischgrün, glänzend, dünnbehaart; Halsschild fast herzförmig; der an der Spitze erweiterte Saum der gefurchten, in den Zwischenräumen gekörnten Flügeldecken und die Fühlhörner und Beine ochergelb. L. 4½, Br. 2 Lin. — 69) Carăbus nigricōrnis. Unten schwarzblau, oben grün; Kopf und Halsschild kupferig, dünn behaart; Wurzelglied der Fühlhörner und Beine rostfarb oder schwarz; Halsschild viereckig, die Seiten gerundet, dicht punktirt; beiderseits am Hinterrande ein Längseindruck; Flügeldecken fein gefurcht; die Zwischenräume gekörnt. L. 4¾, Br. 2¼ Lin. — 70) C. holoserīcus. Schwarz; der Kopf metallisch glänzend; das kurz-viereckige, an den Seiten gerundete Halsschild und die fein gefurchten Flügeldecken dicht mit Körnchen und einem dünnen, röthlich schimmernden Haarüberzug bedeckt. L. 5, Br. 2⅓ Lin.

q) Anchomĕnus. (Callīstus). Körper eiförmig, flach; Kopf klein; Halsschild schmal herzförmig; Endglied der äußeren Unterkiefertaster eiförmig, abgestutzt.

71) Carăbus angusticōllis. Schwarz; glänzend; Fühlhörner und Beine pechbraun; die flach abgesetzten Seiten des Halsschildes glatt, nur in den Hinterwinkeln punktirt; Flügeldecken tief glattgefurcht, mit 3 bis 4 eingedrückten Punkten. L. 5, Br. 2 Lin. — 72) C. prasīnus. Unten schwarz; Kopf und Halsschild grün; Wurzel der Fühlhörner, Flügeldecken und Beine ochergelb; Flügeldecken mit einem großen gemeinschaftlichen, schwärzlich-violetten Fleck an der Spitze. L. 3, Br. 1¼ Lin. — 73) C. oblōngus. Pechbraun; glänzend; Kopf und Halsschild schwarz; Fühlhörner und Beine bräunlichgelb; Flügeldecken hellbraun, grob punktirt-gefurcht; Halsschild schmal. L. 2½ Lin. — 74) C. albīpes. Schwarz; glänzend; Fühlhörner und Beine blaß-ochergelb; Halsschild schmal, hinten verengt, am Hinterrande punktirt; Flügeldecken fein glattgefurcht. L. 3½, Br. 1½ Lin. — 75) C. lunātus. Kopf und Hinterleib schwarz; Wurzel der Fühlhörner und Halsschild röthlichgelb, dünn behaart; Flügeldecken gelb, mit 3 großen, schwarzen, mondförmigen Flecken; Beine weißgelb; Knie und Spitze der Schienbeine schwarz. L. 3, Br. 1⅓ Lin.

r) Agōnum. Endglied der äußeren Unterkiefertaster fast walzenförmig, abgestutzt; Halsschild fast scheibenförmig.

76) Carăbus marginātus. Grün, mit Seidenglanze;

Digitized by Google

Wurzelglied der Fühlhörner und Schienbeine blaßgelb; Flügeldecken fein glattgefurcht, mit 3 eingedrückten Punkten und einem gleichbreiten gelben Saum am Außenrande. L. 4, Br. 2 Lin. — 77) C. modēstus. C. nigricōrnis. Oben grün; Kopf und Halsschild kupferröthlich; Fühlhörner und Beine schwarz; Flügeldecken fein punktirtgefurcht, mit einer Reihe feiner eingedrückter Punkte; die Naht kupferviolet. L. 4, Br. 1⅔ Lin. — 78) C. parumpunctātus. Bronzeschwarz; oben metallisch schimmernd; Wurzelglied der Fühlhörner und Schienbeine rothgelb; Flügeldecken fein gefurcht, mit 3 bis 4 eingedrückten Punkten. L. 3½, Br. 1½ Lin. — 79) C. sexpunctātus. Metallischgrün; glänzend; Flügeldecken kupferroth, fein punktirtgestreift, mit 6 stärker eingedrückten Punkten in einer Reihe. L. 4, Br. 2 Lin. — 80) C. Sturmii. Schwarz; stark metallisch glänzend; Wurzelglied der Fühlhörner und Beine bleich ochergelb; Halsschild kreisrund; Flügeldecken fein glattgefurcht, mit 3 eingedrückten feinen Punkten. L. 2 Lin.

s) Badister. Innere Unterkiefertaster zweigliedrig, fadenförmig; Unterlippentaster dreigliedrig, das Endglied länglich eiförmig, schief abgestutzt; Oberlippe sehr kurz.

81) Carābus bipustulātus. Gelblichroth; Kopf, Hinterleib und ein mondförmig ausgeschnittner Fleck auf jeder Flügeldecke schwarz; Halsschild herzförmigviereckig. L. 2½, Br. 1 Lin. — 82) C. pettātus. Schwärzlich; Flügeldecken mit stahlblauem Schimmer, oder metallbraun, fein glattgestreift; Beine bleichbräunlich. L. 2½, Br. 1 Lin.

t) Panagæus. Kopf klein, nach hinten in eine Art Hals verengt; Augen kuglig und hervorstehend; Endglied der äußeren Taster fast dreieckig; Halsschild fast kreisrund. Oberkiefer kurz.

83) Carābus Crux maior. Schwarz; behaart; Halsschild breit, kreisförmig; auf den Flügeldecken 2 von der Naht unterbrochene rothe Querbinden, wovon die vordere ausgezackt ist. L. 4, Br. 1⅔ Lin. — 84) C. quadripustulātus. Schwarz; behaart; Halsschild klein, kreisrund; auf den Flügeldecken 4 rundliche, rothe Flecken. L. 3½, Br. 1½ Lin.

u) Loricera. Kopf nach hinten in eine Art Hals verengt; Augen rund, vorstehend; an den Fühlhörnern ist das erste Glied

Digitized by Google

am längsten, und die folgenden sind mit steifen, langen Borsten besetzt; Halsschild kreisrund.

85) Carăbus pilicōrnis. Oben metallisch grün mit braunem Schimmer; Schienbeine und Fußglieder bräunlichgelb; Flügeldecken punktirt-gestreift, mit 3 kleinen Grübchen. L. 3, Br. 1¼ Lin.

E) Flügeldecken hinten nicht gerade abgestumpft; die Schienbeine der Vorderbeine haben am Innenrande keinen merklichen Ausschnitt. Nur bei g ist ein kleiner Ausschnitt da. Hinterleib eirund oder viereckig; Augen meist vorspringend; Halsschild meist abgestutzt-herzförmig und schmäler als die Flügeldecken. Viele sind ungeflügelt. Bei den meisten sind die Vorderfüße der Männchen breiter als die der Weibchen.

a) Cychrus. Endglied der 2gliedrigen inneren Unterkiefertaster groß, spitz, messerförmig; Endglied der äußeren Unterkiefertaster und Unterlippentaster dünn, breit, fast dreieckig. Die langen Oberkiefer haben vor der Spitze 2 spitzige Zähne. Ungeflügelt.

86) Carăbus rostrātus. Schwarz; matt glänzend; Halsschild länglichrund; Flügeldecken gewölbt, dicht gekörnelt. Länge 6 bis 8, Br. 2½ bis 3½ Lin.

b) Calosōma. Oberkiefer vor der Mitte mit einem kleinen Zahne; an keinem Taster ein Endglied, das deutlich breiter als die anderen Glieder wäre. Diese geflügelten, schönen Käfer sind äußerst nützlich, denn sie gehören zu den eifrigsten Feinden der Puppen und Raupen, jagen auf der Erde, auf Bäumen, und fressen selbst solche, die von Vögeln in der Regel nicht angerührt werden. Auch ihre Larven leben von Puppen und Raupen und stören ihnen auch im Winter unter Moos und dergl. nach.

87) Der Puppenräuber, Carăbus Sycophānta. s. Fig. 30. Violetschwarz; Flügeldecken grün, mit Kupferschiller; sie sind punktirt-gestreift, die Zwischenräume erhaben mit 3 Reihen eingestochner Punkte; Beine schwarz. Länge 9 bis 14, Br. 5½ bis 7 Lin. Er hat einen starken, lange anhaltenden Geruch, und ist der nützlichste. Seine schwarze Larve begibt sich sogar auf Bäume, dringt in die Nester der Processionsraupen und vertilgt deren viele. — 88) C. Inquisītor. Oben dunkel kupferfarbig; Unterseite und Rand der Flügeldecken metallgrün; Flügeldecken punktirt-gefurcht; die Zwi-

Digitized by Google

schenräume in die Quere netzförmig gestrichelt, mit 3 Reihen goldgrüner Grübchen; Beine schwarz. L. 8 bis 9, Br. 4 bis 4½ Lin. — 89) C. Indagator. Länglich, bronzeschwarz; Flügeldecken fein gestreift, in den Zwischenräumen fein querrunzlig, mit 3 Reihen goldgrüner Grübchen. L. 11 bis 13, Br. 4 bis 5 Lin.

c) Procrustes. Vorderrand der Oberlippe dreilappig; der rechte Oberkiefer hat an der Innenseite in der Mitte 2 Zähne, der linke nur einen. Endglied der äußeren Unterkiefer- und der Unterlippentaster breit, fast dreieckig, der inneren Unterkiefertaster walzenförmig. Ungeflügelt.

90) Der Lederkäfer, Carabus coriaceus. Schwarz; fast glanzlos; Kopf und Halsschild glatt; die gewölbten Flügeldecken runzlig. L. 15, Br. 6 Lin.

d) Carabus. Oberlippe zweilappig; Oberkiefer in der Mitte des Innenrandes mit einem kurzen, stumpfen Zahne. Endglieder der Taster wie bei c. Es sind ungeflügelte, ziemlich große Käfer, welche viele Insekten vertilgen.

91) Der blaue Laufkäfer, Carabus cyaneus. Schwarz; oben dunkel veilchenblau; Halsschild fein querrunzlig, mit spitzen Hinterwinkeln; Flügeldecken grobrunzlig, mit 3 Reihen von Höckern. Länge 12, Breite 5 Lin. — 92) Der Gold-Laufkäfer, C. auratus. Goldhähnchen. Goldgrün, glänzend; Fühlhörner, Kiefer, Taster und Beine gelblich; Hinterleib schwarz. Die Beine sind bisweilen auch pechbraun oder schwärzlich. Die Flügeldecken haben 3 erhabne breite Längsribben, deren Zwischenräume fein chagrinirt sind. L. 11, Br. 4 Lin. — 93) Der goldglänzende Laufkäfer, C. auronitens. Oben goldgrün, glänzend, unten schwarz; Taster, Wurzelglied der Fühlhörner und Beine gelblich-braunroth; die Flügeldecken rauh, mit 3 erhabnen schwarzen Ribben. L. 10, Br. 4 Lin. — 94) Der glänzende Laufkäfer, C. nitens. Oben glänzend grün; Unterseite, Beine, Fühlhörner, Taster schwarz. Flügeldecken mit 3 erhabnen, unterbrochnen, schwarzen Längsribben, deren Zwischenräume in die Quere gerunzelt sind; der Außenrand vergoldet. L. 7, Br. 3 Lin. — 95) C. cancellatus. (granulatus, Fabr.) Schwarz, oben bronzegrün und kupfrig; das Wurzelglied der Fühlhörner und die Schenkel sind oft roth; die Flügeldecken haben 3 erhabne Längsribben und 3 Reihen länglicher Höcker abwechselnd; die Zwischenräume etwas runzlig.

Digitized by Google

Halsschild hinten deutlich schmäler als in seiner Mitte. L. 9 bis 11, Br. 4 bis 4½ Lin. — 96) C. granulātus. (C. cancellātus, Fabr.) Schwarz; oben flach mit schmutziggrünem Bronzeschimmer; Flügeldecken mit 3 erhöhten Längsrippen, die mit 3 Reihen länglicher Höcker abwechseln; die Zwischenräume etwas runzlig. Halsschild hinten kaum schmäler als in seiner Mitte. Auch dieser hat zuweilen braunrothe Schenkel. L. 9, Br. 3½ Lin. — 97) C. catenulātus. Schwarz; Halsschild und Außenrand der Flügeldecken veilchenblau; die letzteren sind erhaben gestreift, die Streifen gerunzelt, und es zeigen sich 3 Reihen kleiner Höckerchen. L. 10, Br. 4½ Lin. — 98) C. arvēnsis. Schwarz; oben grünkupferig, bronzebraun, veilchenblau oder schwarz; die Flügeldecken mit 3 Reihen länglicher erhöhter Höcker, zwischen welchen 3 schwach erhöhte, in die Quere gekerbte Streifen stehn. L. 7, Br. 3 Lin. — 99) Der violetrandige Laufkäfer, C. violacēus. Schwarz; mattglänzend; der Außenrand des Halsschildes und der Flügeldecken violet oder blau; Flügeldecken dicht gekörnelt. L. 12, Br. 4 Lin. — 100) Der geglättete Laufkäfer, C. glabrātus. Schwarz; mattglänzend; gewölbt; die sehr fein gekörnelten Flügeldecken eiförmig zugespitzt; Halsschild groß; Außenrand desselben und Flügeldecken blau bethaut. L. 12, Br. 4½ Lin. — 101) Der Busch-Laufkäfer, C. nemorālis. (C. hortēnsis, Fabr.) Schwarz; Seiten des wenig gerunzelten Halsschildes und der in's Bräunliche ziehenden Flügeldecken purpurroth; die letzteren zart gerunzelt, mit 3 Reihen glänzender Grübchen. L. 11, Br. 5 Lin. — 102) Der gewölbte Laufkäfer, C. convēxus. Schwarz; Flügeldecken eiförmig, stark gewölbt; Außenrand des Halsschildes und der Flügeldecken bläulich; Flügeldecken mit dichten, feinen, gekerbten Längsstreifchen und 3 Reihen kaum merklicher Grübchen. L. 7, Br. 3½ Lin. — 103) Der Garten-Laufkäfer, C. hortēnsis. (C. gemmātus, Fabr.) Schwarz; Außenrand des Halsschildes und der in's Purpurrothe ziehenden Flügeldecken kupfrig; letztere mit vielen dichten, feingekerbten Längsstreifen und 3 Reihen rundlicher, tiefer, kupferglänzender Grübchen. Das ganze Halsschild zart gerunzelt. L. 12, Br. 4½ Lin. — 104) Linné's Laufkäfer, C. Linnéi. Schwarz; Wurzel der Fühlhörner und Schienbeine roth; Kopf und Halsschild goldgrün und kupfrig; Flügeldecken kupferbraun, dicht erhaben gezähnelt, erhaben gestreift, mit 3 Reihen glänzender Grübchen. L. 8, Br. 3½ Lin. — 105) C. irregulāris. Schwarz; oben kupfer-

Digitized by Google

bräunlich; Außenrand des Halsschildes und der Flügeldecken, so wie 3 Reihen unregelmäßig gestellter Grübchen auf denselben, goldgrün glänzend; Wurzel der Fühlhörner roth. L. 10, Br. 4½ Lin.

e) Nebria. Vorderrand der Oberlippe fast gerade; Oberkiefer nur am Anfang mit einem kleinen Zähnchen; Kinn dreizähnig; der mittelste Zahn zweispitzig; Endglieder der äußeren Unterkiefer- und der Unterlippentaster am Ende etwas breit und abgestutzt.

106) Carabus brevicollis. Schwarz; glänzend; gefügelt; Fühlhörner, Schienbeine und Füße braunroth; Flügeldecken gefurcht; in den Furchen grob punktirt. L. 5, Br. 2 Lin.

f) Omophron. Oberlippe wie bei e. Oberkiefer nur am Anfang mit einigen kleinen Zähnchen. Endglied der äußeren Unterkiefertaster walzenförmig; Kinn dreizähnig, der mittlere Zahn viel kürzer.

107) Carabus dubius (limbatus). Breit eirund; gelb; glänzend; Hinterkopf, ein Fleck am Hinterrande des Halsschildes und 3 wellenförmig gezackte Querbinden auf den punktirt-gefurchten Flügeldecken, metallischgrün. L. 3, Br. 2 Lin.

g) Elaphrus. Oberkiefer nicht deutlich gezahnt; Endglied der äußeren Unterkiefertaster fast walzenförmig; Mittelzahn des Kinns zweispitzig; Augen vorstehend; die Fühlhörner reichen kaum bis zu den Flügeldecken. Sie sind schnell und leben gern an feuchten Plätzen.

108) Carabus elaphrus. (Elaphrus cupreus.) Grünlich-kupferbraun; glänzend; das Halsschild so breit wie der Kopf; Flügeldecken fast erhaben-gestreift; die Streifen durch 4 Reihen blaulicher Augen unterbrochen; Schienbeine rostroth. L. 4, Br. 1⅔ Lin. — 109) C. uliginosus. Metallischgrün; glänzend; das Halsschild breiter als der Kopf; Flügeldecken erhaben-gestreift; die Streifen abwechselnd durch blauliche augenförmige Grübchen unterbrochen; die Schienbeine schwarz. L. 4, Br. 2 Lin. — 110) C. riparius. Dunkel metallischgrün; glanzlos; Halsschild schmäler als der Kopf; Flügeldecken fast erhaben-gestreift; die Streifen durch 4 Reihen kupferrother, ein Knöpfchen in der Mitte habender Narben unterbrochen; Schienbeine rostroth. L. 3, Br. 1½ Lin.

F) Endglied der äußeren Unterkiefertaster und der Unterlippentaster

sehr kurz, fein und spitz; das vorletzte viel größer; die Schienbeine der Vorderbeine haben an der Innenseite einen Ausschnitt.

a) Bembidion.

111) Carabus pallipes. Schwarzgrün; oben kupferfarbig; dünn behaart; Flügeldecken grünlich gesprenkelt, an der Naht fast gestreift, mit 2 eingestochenen Punkten; Fühlhörner und Beine blaß braungelb. L. $2\frac{1}{2}$, Br. 1 Lin. — 112) C. flavipes. Schwarzgrün; oben kupfrig, dünn behaart; Wurzel der Fühlhörner und Beine blaßgelb; Halsschild schmäler als der Kopf; Flügeldecken dicht punktirt, metallischgrün gefleckt, und 2 Grübchen an der Naht. L. 2 Lin. — 113) C. rupestris. Schwärzlich-bronzegrün; glänzend; Wurzel der Fühlhörner und Beine röthlichgelb; Halsschild am Hinterrande punktirt, mit einem Grübchen in den Hinterwinkeln; Flügeldecken punktirt-gefurcht, mit 2 rostrothen, schiefen Flecken. L. $2\frac{2}{3}$, Br. 1 Lin.

Dritte Gattung:

Tauchkäfer, Dytiscus, Linn.

Körper eirund; Halsschild mehr breit als lang; Hinterfüße ruderartig flach, mit Borsten gewimpert; Fühlhörner fadenförmig, länger als der Kopf; 2 Augen; Vorderfüße kürzer als die übrigen. Bei den meisten Männchen bilden die Füße der Vorderbeine eine Scheibe. Diese Käfer wohnen im Wasser, schwimmen schnell, fliegen, wenn ein Gewässer austrocknet, von dannen, überwintern theils im Wasser, theils unter dem Moose, sind sehr raubgierig und fressen allerhand kleine Wasserthierchen. Der Körper ihrer Larven besteht aus 11 bis 12 Ringen, ist hinten verschmälert und mit Anhängseln versehn; sie hängen sich verkehrt an die Oberfläche des Wassers, leben vom Raube, und verpuppen sich zuletzt in der feuchten Erde des Ufers.

a) Dytiscus (Dytiscus). Fühlhörner 11gliedrig; die Vorderfüße der Männchen bilden eine kreisförmige Scheibe.

1) Der breiteste W. Dytiscus latissimus. Schwärzlich; Vorderkopf, Fühlhörner, Beine, Einfassung des ganzen Halsschildes, und 2 Linien am Außenrande der Flügeldecken gelb; letztere sind an der Seite in eine breite Kante erweitert. Das Männchen hat glatte, das Weibchen mit Längsfurchen versehene Flügeldecken. L. 18, Br. 12 Lin. — 2) Der Gelbsaum, D. marginalis. Oben grünlichschwarz, unten bräunlich; das Halsschild ringsum, die

Digitized by Google

Flügeldecken auswendig gelb gesäumt; Fühlhörner und Beine gelblich. Beim Männchen sind die Flügeldecken glatt mit feinen Punktchen, auch bilden sich 3 Punktreihen; beim Weibchen sind sie bis über die Mitte gefurcht. L. 15, Br. 8 Lin. Brustbeinenden lanzettlich zugespitzt. Seine Eier kriechen nach 8 bis 12 Tagen aus, die Larven werden an 2 Zoll lang, haben weit vorragende, krumme, spitzige Freßzangen, womit sie ihre Beute packen, die sie dann nur aussaugen, holen mit dem Ende des Leibes Luft, kriechen zuletzt aus dem Wasser, machen sich im feuchten Ufer eine Höhle und verpuppen sich daselbst. Die Puppe ist weißlich; die 6 Füße und die schwarzen Augen sind deutlich an ihr zu sehn; nach 16 bis 21 Tagen kriecht der Käfer hervor, welcher anfänglich ganz weich und gelblichweiß ist, bleibt aber noch 8 Tage liegen, bekommt seine gehörige Härte und Farbe, verläßt dann erst die Erde und eilt in's Wasser. Hat sich die Larve im Herbste verpuppt, so kriecht der Käfer erst im Frühjahr aus der Puppe. Ich habe öfters Gelbsäume in Wassergläsern gehalten und sie hauptsächlich mit Fröschen gefüttert. Gibt man ihnen diese lebendig, so fallen sie sie ohne Umstände an, wenn sie auch 3 mal größer sind als sie selbst, setzen sich an ihren Beinen fest und fressen, während der Frosch herumschwimmt, ruhig ein Bein nach dem andern ab, so daß nur die Knochen übrig bleiben; sind sie so weit fertig, so machen sie sich an den Leib. Esper hat einen $3\frac{1}{2}$ Jahr lang gehabt und mit Stückchen Rindfleisch gefüttert. — 3) D. dimidiātus. Sieht ganz wie der vorige aus, doch ist er oben schwarz, das Halsschild ist nur am Außenrande gelb eingefaßt; Brustbeinenden stumpf. — 4) D. circumcīnctus. Sieht eben so aus wie der Gelbsaum, aber die Brustbeinenden sind fein zugespitzt und die Flügeldecken des Weibchens sind nicht gefurcht. — 5) D. sulcātus. Braunschwärzlich; das Halsschild hat rings gelbe Ränder und über die Mitte einen gelben Querstrich; Außenrand der Flügeldecken gelb. Letztere haben beim Weibchen 4 haarige Längsfurchen. L. 8, Br. 5 Lin. — 6) D. fuscus. Schwärzlich; gelbgerandet; auf den Flügeldecken sehr feine und dichte Querlinien. L. 8 bis 10 Lin. — 7) D. transversālis. Schwarz; Halsschild an den Seiten und vor dem Vorderrande rostgelb; Seitenrand der Flügeldecken und vorn eine schmale Querbinde auf letzteren gelblich. L. fast 6, Br. über 3 Lin. — 8) D. Hübnēri. Schwarz; Mund gelb; Seiten- und Vorderrand des Halsschildes und Außenrand der Flügeldecken gelb. Größe des vorigen.

Digitized by Google

b) Colymbētes. Kaum von a verschieden.

9) Dytīcus lacūstris. Schwärzlich; Außenrand des Halsschildes und der Flügeldecken, Beine und 2 Punkte auf dem Kopfe rostfarb; Fühlhörner gelb. Größe der 2 vorigen. — 10) D. notātus. Beine und Halsschild rostgelb; letzteres mit länglichem schwarzem Mittel- und 2 kleinen Seitenflecken; Flügeldecken gelbgerandet, fein gelblich gesprenkelt; Hinterleib schwarz oder gelblich. L. fast 5, Br. über $2\frac{1}{2}$ Lin. — 11) D. adspērsus. Ganz gelb, mit Ausnahme der gelbgerandeten, schwarzen, äußerst fein gelb gefleckten Flügeldecken. Größe des vorigen. — 12) D. abbreviātus. Schwarz; Kopf und Beine röthlich; vorn steht auf den Flügeldecken eine nicht bis zur Naht reichende, gezackte, gelbe Binde, weiter hinten eine kleinere und am Ende ein gelber Punkt. L. $3\frac{1}{2}$, Br. 2 Lin.

c) Hydropōrus. An den Vorderfüßen nur 4 Glieder.

13) Dytīcus ovātus. Rostfarb; Flügeldecken braun und punktirt; Augen schwärzlich. Er ist dick, 2 Lin. lang, $1\frac{1}{2}$ breit.

d) Notērus. Fühlhörner in der Mitte dicker.

14) Dytīcus crassicōrnis. Unten platt, oben gewölbt. Farbe rostgelb mit braunen Flügeldecken. L. 2, Br. 1 Lin.

Vierte Gattung:
Wirbelkäfer, Gyrīnus, Linn.

Fühlhörner nach vorn keulenförmig verdickt, kürzer als der Kopf; Vorderbeine lang; die übrigen kurz, ruderförmig platt; 4 Augen. Die Flügeldecken gehn nicht bis an's Ende des Hinterleibes. Diese kleinen Käferchen sieht man vom Beginn des Frühlings bis zum Ende des Herbstes in Kreisen herumschwimmen, wobei sie im Sonnenstrahl wie Sternchen glänzen. Tauchen sie unter, so nehmen sie am Ende des Leibes ein glänzendes Luftbläschen mit. Faßt man sie, so theilen sie den Fingern einen unangenehmen Geruch mit.

1) Gyrīnus Natātor. Eirund, glatt, glänzend, schwarzblau, Beine rostgelb; die Flügeldecken haben feine, aus Pünktchen bestehende Streifen. L. 3 Lin. Das Weibchen legt seine schmalen, weißlichen Eier an Wasserpflanzen; die sehr dünne, aus 13 Ringen bestehende Larve geht Anfangs August aus dem Wasser, bildet aus sich selbst eine grauem Papier ähnliche eirunde Hülle, befestigt sie an Schilfblätter, und verpuppt sich darin. — 2) G. minūtus. Oben

Digitized by Google

blaugrün, unten und Beine fast rostroth; Flügeldecken punktirt-gestreift, meist goldgelb gerandet. Länge 2 Lin.

Zweite Familie der Pentameren:
Brachelytra. (Micropterа.)

Haben nur Ein Paar Unterkiefertaster; ihre Oberkiefer sind stark; die Fühlhörner sind einfach und bestehn aus kurzen Gliedern; der Körper dieser Käfer ist schmal; die Flügeldecken sind so kurz, daß der größte Theil des Hinterleibes unbedeckt bleibt; die Flügel, welche sie unter die kleinen Flügeldecken zusammenziehn, sind so groß wie bei andern Käfern. Sie fliegen und laufen schnell, leben theils vom Raube, theils von faulenden Thierstoffen, von Mist, von weichen Pflanzentheilen. Faßt man sie an, so heben sie den Hinterleib empor, als wollten sie damit stechen. Viele haben in ihrer Gestalt Aehnlichkeit mit dem Ohrwurm.

Fünfte Gattung:
Raubkäfer, Staphylīnus, Linn.

Ist die einzige Gattung dieser Familie.

a) Oxypōrus. Oberlippe zweilappig. Endglied der Unterlippentaster sehr groß, fast halbmondförmig. Leben an Pilzen.

1) Staphylīnus rufus. Röthlich; glänzend; Kopf, Brust unten, Spitze des Hinterleibes und die hintere Hälfte der Flügeldecken schwarz; Oberkiefer weit vorragend. Länge 4, Br. 1⅓ Lin.

2) Staphylīnus maxillōsus. Braungelblich; Kopf, Halsschild und äußeres Ende der Flügeldecken schwarz; Oberkiefer weit vorragend, röthlich. Länge 3 Lin.

b) Staphylīnus. Oberlippe zweilappig. Alle Taster sind fadenförmig; die Fühlhörner stehen über der Oberlippe, zwischen den Augen, und ihr erstes Glied ist lang. Sie leben hauptsächlich von Larven, Puppen, Aas.

3) Staphylīnus hirtus. Schwarzblau; Kopf, Halsschild und Hinterhälfte des Hinterleibes dicht gelb behaart; Hinterhälfte der Flügeldecken aschgrau. L. 10, Br. fast 3½ Lin. — 4) St. balteātus (maxillōsus). Schwarz; Flügeldecken mit breiter, schwarz punktirter, hellaschgrauer Querbinde; Hinterleib oben zum Theil hellaschgrau, unten fast ganz grauweiß. Halsschild in der Mitte

Digitized by Google

kahl. L. 8 bis 9 Lin. — 5) St. murīnus. s. Fig. 31. Kopf, Halsschild und Flügeldecken bronzefarbig, glänzend, mit dunklen Flekken; Schildchen gelblich, mit 2 sehr schwarzen Flecken; Hinterleib schwarz; größter Theil der Fühlhörner röthlich. L. 4 bis 6 Lin. — 6) St. erythroptĕrus. Schwarz; Flügeldecken, Anfang der Fühlhörner und Beine röthlich; Hinterrand des Halsschildes und Flecken längs der 2 Seiten des Hinterleibes goldgelb. Länge 6 bis 10 Lin. — 7) St. olens. Schwarz; glanzlos; Kopf breiter als das Halsschild; Flügel röthlich. L. 12 Lin. — 8) St. cyanĕus. Schwarz; Kopf, Halsschild und Flügeldecken blauschwarz, sehr fein punktirt. L. 6 bis 8 Lin. — 9) St. polītus. Glänzendschwarz; Kopf, Halsschild und Flügeldecken in's Bronzefarbne fallend; das Halsschild hat 2 Reihen, jede von 4 Grübchen. L. 3 bis 5 Lin. — 10) St. aheněus. Glänzend schwarz; der Kopf hat zwischen den Augen und an den Hinterwinkeln mehrere zerstreute Grübchen, nebst einigen andern an den Seiten; das letzte Glied der Fühlhörner ist ausgebuchtet; die Flügeldecken sind feinhaarig und fallen in's Bronzefarbne. Er kommt auch mit dunkelbraunen Fühlhörnern und Beinen vor. Länge 4 Lin.

c) Pæděrus. Oberlippe ganzrandig; Unterkiefertaster fast so lang wie der Kopf, ihr viertes Glied nicht bemerkbar, das dritte dick. Die Fühlhörner stehn vor den Augen; die Spitze der Oberkiefer ist einfach.

11) Staphylīnus riparīus. Röthlich; Kopf, Brust unten, Spitze des Hinterleibes und Kniee schwarz; Flügeldecken blau. Länge $3\frac{1}{2}$, Breite $\frac{3}{4}$ Lin.

d) Stenus. Wie c; aber die Fühlhörner stehn am Innenrande der Augen und die Spitze der Oberkiefer ist gespalten.

12) Staphylīnus biguttātus. Ganz schwarz, mit einem röthlichen Punkt auf jeder Flügeldecke. L. 2 Lin. — 13) St. bimaculātus. Schwarz; grob punktirt; auf jeder Flügeldecke ein röthlicher Punkt; Beine blaß ziegelroth; Spitze der Schenkel schwärzlich. L. fast 3 Lin. — 14) St. cicindeloīdes. Grauschwarz; grob punktirt; Fühlhörner und Taster blaß; Beine blaß ziegelroth. Etwas kleiner als der vorige.

e) Oxytĕlus. Oberlippe ganzrandig; Unterkiefertaster mit 4 deutlichen Gliedern und viel kürzer als der Kopf. Die Fühlhörner stehen vor den Augen unter einem Vorsprung. Vorletztes Glied der Taster dicker und länger als das Endglied.

Digitized by Google

15) Staphylīnus carinātus. Schwarz; grob punktirt; Mund und Beine pechbraun; Halsschild mit fein gezähneltem Rande und 3 Furchen. L. 2 Lin. — 16) St. tricōrnis. Schwarz; Flügeldecken röthlich, mit schwarzer Naht; Halsschild punktirt, mit einer Längsfurche und bei dem Männchen vorn mit einem geraden Stachel. Schienbeine und Füße röthlich. Länge 3 Lin.

f) Aleochăra. Die Fühlhörner stehn zwischen oder gleich unter den Augen, nicht unter einem Vorsprunge; ihre drei ersten Glieder sind merklich größer als die übrigen; das letzte ist kegelförmig. Letztes Glied der Unterkinnladentaster sehr klein.

17) Staphylīnus fuscīpes. Schwarz; überall punktirt; Flügeldecken roth; Beine röthbraun. Länge $3\frac{1}{2}$ Lin.

Dritte Familie der Pentameren:
Serricornĭa.

Die Unterkiefer haben nur Ein Paar Taster; die Fühlhörner sind fadenförmig, aber sägen- oder kammartig gezähnt, und zwar stärker bei den Männchen als bei den Weibchen. Bei vielen Immenkäfern sind die Fühlhörner keulenförmig. Die Flügeldecken bedecken den Hinterleib ganz oder fast ganz.

Sechste Gattung:
Prachtkäfer, Buprēstis, Linn.

Das Brustbein geht vorn bis unter das Maul und endet hinten mit stumpfer Spitze; an der Brust ist keine Höhle, um diese Spitze aufzunehmen. Hinten am Halsschild sind keine spitzigen Ecken; der Kopf steckt bis an die Augen in der Brust; die Freßwerkzeuge ragen nicht vor. Die meisten haben eine längliche Gestalt, mit geraden Seiten, und sind hinten zugespitzt. Zu dieser Gattung gehören besonders prächtige Käfer des Südens; doch wir können hier nur einheimische beschreiben.

1) Buprēstis ahenĕa. Metallischbraun, überall punktirt; unten glänzend kupferroth; Flügeldecken hinten zugespitzt, und zweizähnig. L. 10, Br. $4\frac{1}{2}$ Lin. — 2) B. austriăca. Kopf und Brust oben und unten metallischbraungrün; Flügeldecken bronzefarb, gestreift, hinten zweizähnig; Füße und Bauch violet. L. 5 bis 6 Lin. — 3) B. octoguttăta. Glänzend dunkelstahlblau; die hinten zwei-

Digitized by Google

zähnigen Flügeldecken mit 10 gelben Flecken; Hinterleib mit 4 Reihen kleiner gelber Flecken; Außenrand des Halsschildes gelb. L. 6, Br. 2½ Lin. — 4) Buprēstis rutĭlans. Ueberall punktirt; glänzend metallischgrün; Halsschild und Flügeldecken am Rande vergoldet; letztere gestreift und an der Spitze sägezähnig. L. 6, Br. über 2½ L. — 5) B. mariāna. Kupferroth, unten goldig; Halsschild und die hinten sägezähnigen Flügeldecken mit unordentlichen, blasigen, ebenen, schwärzlichen Längslinien. Jede Flügeldecke hat an der Naht ein verlängertes Zähnchen. L. 12 Lin. und drüber, Br. 5. — 6) B. læta. Golden; die (wie auch bei den 2 folgenden) hinten nicht gezähnten Flügeldecken grün mit goldner Naht. L. 3 Lin. — 7) B. nitidŭla. Glänzendgoldgrün oder röthlichgoldfarb; überall sehr fein punktirtrunzlig; Flügeldecken grün. L. 3, Br. über 1 Lin. — 8) B. quadripunctāta. Ueberall punktirtrunzlig, schwarz und etwas metallischbraun; auf dem Halsschilde 4 rundliche Grübchen in einer Querreihe. L. 3, Br. 1½ Lin. — 9) B. virĭdis. Körper fast walzenförmig; Farbe grün; Halsschild gekörnelt, hinten gebogen; Ende der Flügeldecken gezähnelt. L. 3 bis 4 Lin. — 10) B. biguttāta. Halsschild am Hinterrande tief buchtig; Farbe glänzenddunkelgrün oder bläulich; auf dem letzten Drittel der Flügeldecken an jeder Seite der Naht ein von weißen Härchen gebildetes Fleck, und mehrere solche Flecken an den Seiten des Hinterleibes. Länge 6, Breite 1½ Lin.

Siebente Gattung:
Schmidt, Eläter, Linn.

Das vorn abgerundete Brustbein geht bis zum Munde, bildet aber nach hinten eine scharfe Spitze, welche in ein Loch der Mittelbrust paßt. Die Hinterecken des Halsschildes sind verlängert. Wenn man diese Käfer anrühren will, so stellen sie sich todt, ziehen die Beine an sich und legen die Fühlhörner an die Unterseite der Brust an. Legt man sie auf den Rücken, so schnicksen sie ihren Kopf mit solcher Gewalt rückwärts, daß sie in die Höhe springen und solchermaßen leicht entwischen. Faßt man sie beim Hinterleibe, ohne ihren Kopf zu berühren, so schnicksen sie gewöhnlich mit letzterem auf und nieder, bis sie sehen, daß sie nichts damit ausrichten. Man findet diese Käfer, bei denen viele Männchen sich vor ihren Weibchen durch kammartige Fühlhörner auszeichnen, auf Gebüsch, Blumen und im

Digitized by Google

Graſe; will man ſie fangen, ſo muß man erſt etwas unterhalten, weil ſie ſich gleich zur Erde fallen laſſen.

1) Eläter ferruginĕus. Schwarz; das hinten ſchwarz gerandete Halsſchild und die Flügeldecken roſtroth. Länge 10 Lin. — 2) E. pectinicōrnis. Metalliſchgrün; Fühlhörner ſchwarz, beim Männchen kammförmig. Flügeldecken geſtreift und punktirt. Länge faſt 8, Br. gegen 2½ Lin. — 3) E. aheneus (germānus). Dunkelerzfarbig; Flügeldecken geſtreift und punktirt. Beine röthlich oder ſchwärzlich. L. 7, Br. faſt 2½ Lin. — 4) E. holoserīcus. Schwärzlich; Halsſchild und die mit einigen dunklen Bändern gezeichneten Flügeldecken mit kurzen Seidenhärchen bedeckt. — 5) E. tessellātus. Schwärzlich, in's Kupferfarbne; Halsſchild und Flügeldecken haben Flecken, die durch röthlichgraue Haare entſtehen. Krallen röthlich. — 6) E. murīnus. Schwärzlich, weiß und hellbräunlich gewölkt; überall dicht und kurz behaart; Fühlhörner und Füße roſtgelb. L. 6, Br. 2⅓ Lin. — 7) E. fasciātus. Schwarz; überall mit Schüppchen bedeckt; Flügeldecken weiß geſprenkelt und hinten mit einer wellenförmigen, weißlichen Binde. L. 7, Br. 2. Lin. — 8) E. filiformis. Schwarz; dicht mit grauen anliegenden Haaren bedeckt; Halsſchild verlängert, unterhalb mit einer Naht; Fühlhörner fadenförmig, etwas länger als das Halsſchild; drittes Fußglied mit einem breiten, häutigen Läppchen. L. 5, Br. faſt 2½ Lin. — 9) E. obscūrus. Schwärzlich, wenig glänzend; Flügeldecken geſtreift; Beine ſchwarz; Füße und Fühlhörner dunkelroſtbraun. — 10) E. niger. Glänzendſchwarz; Beine ſchwarz oder braun; Halsſchild glatt; Flügeldecken geſtreift, etwas mit aſchgrauen Härchen bedeckt. L. 6 Lin. — 11) E. cuprĕus. Unten bronzefarb; eben ſo der Kopf und das Halsſchild; Flügeldecken geſtreift, gelb, das letzte Drittel ſchwärzlich. Fühlhörner des Männchens kammförmig. L. 7 Lin. Er kommt auch ganz violetſchwarz vor. — 12) E. castanĕus. Blauſchwarz; Halsſchild mit faſt goldgelben Haaren bedeckt; Flügeldecken gelb mit ſchwarzer äußerſter Spitze; Fühlhörner beim Männchen kammförmig. L. 4½, Br. 1⅔ Lin. — 13) E. sanguinĕus. Glänzendſchwarz; mit etwas abſtehenden Haaren beſetzt; Halsſchild hoch gewölbt; Flügeldecken geſtreift, einfarbig roth; Füße pechbraun. L. 6, Br. 2 Lin. — 14) E. testacĕus. Dem vorigen ähnlich, aber die Flügeldecken und Füße ſind einfarbig ziegelrothgelb. — 15) E. balteātus. Schwarz; vordere ⅔ der geſtreiften Flügeldecken röthlich; Füße roth-

Digitized by Google

braun. Länge 4 Lin. — 16) Eläter thoracicus. Schwarz, mit hoch gewölbtem, überall glänzend rothem Halsschilde. Länge 4, Br. 1½ Lin. — 17) E. lineätus. Schwärzlich; grau behaart; Fühlhörner und Beine braungelb; Flügeldecken graugestreift, fein punktirt. Länge 6 Lin. Die Larve dieses Käfers sieht dem Mehlwurme ähnlich, ist flach, glänzendglatt, dünn behaart, braun und hat hinten eine gezähnte Zange. Sie wird ebenfalls von Vögeln sehr gern gefressen, findet sich in der Erde und darin vergrabnen faulenden Pflanzentheilen, ist aber zuweilen in Getreidefeldern in ungeheurer Menge und verderbt sie durch Benagen der Wurzeln, insbesondere den Hafer, welcher davon gelbe Blätter bekommt und abstirbt. — 18) E. hæmatōdes. Schwarz; die punktirten, gestreiften Flügeldecken sind blutroth und haben 2 Linien, die nicht bis an's Ende gehn. Beim Weibchen ist auch das Halsschild roth. Fühlhörner beim Männchen kammförmig, und beim Weibchen fast eben so. Länge 4½ Linien.

Achte Gattung:
Leuchtkäfer, Lampȳris, Linn.

Der Kopf liegt unter dem halbkreisförmigen Halsschilde versteckt; der Mund ist sehr klein; das Endglied der kleinen, keulenförmigen Unterkiefertaster ist spitz. Der Körper ist platt; die Männchen haben Flügel und weiche Flügeldecken; die Weibchen der bei uns einheimischen aber haben keins von beiden. Ausgezeichnet und merkwürdig sind diese Thierchen dadurch, daß sie im Dunklen leuchten, und das Licht geht von den weißlichen oder gelben Flecken auf den 2 oder 3 letzten Ringen des Hinterleibes aus. Wenn man sie anfaßt, unterdrücken sie ihr Licht zuweilen auf einige Zeit, und stellen sich gewöhnlich todt, indem sie die Beine dicht an sich ziehn. Schneidet man sie mitten durch, so leuchtet das Hinterstück doch noch eine Zeitlang fort. Im Tode erlöscht das Leuchten, wenn die Thierchen trocknen, beginnt aber wieder, wenn man sie mit lauem Wasser aufweicht. Ihre Geschäfte treiben sie bei Nacht; die bei uns heimischen zeigen sich besonders im Juni und Juli, heißen Johanniswürmchen und man sieht die Männchen gleich Sternchen herumfliegen, während die Weibchen auf der Erde leuchten.

1) Lampȳris noctilūca. Braun; unten und am Rande des Halsschildes in's Graue ziehend; das etwas hellfarbigere Weibchen völlig flügellos. L. 6, Br. etwa 2½ Lin. — 2) L. splendidūla.

Digitized by Google

f. F. 32. Halsschild nach vorn mit 2 mehr oder weniger durchsichtigen Mondflecken; Männchen braun, Beine blaß, die beiden letzten Ringe des Hinterleibes lebhaft gelb; Weibchen fast ganz gelb, undeutlich grau gefleckt, mit einer geringen Spur von Flügeldecken. Länge fast 4, Breite $1\frac{1}{2}$ Linien.

Die Johanniswürmchen legen viele, gelbe, kugelrunde Eier in die Erde oder an Pflanzen; die Larve sieht dem Weibchen sehr ähnlich, ist aber dunkelfarbiger. Man sieht sie im Spätherbste, öfters wenn es schon friert, äußerst langsam im Grase herumschleichen, woselbst sie bei Nacht, jedoch schwächer als das vollkommne Insekt, leuchtet.

Neunte Gattung:
Fliegenkäfer, Cantharis, Linn.

Die Flügeldecken sind weich; die Fühlhörner fadenförmig, bei mehreren gesägt; der Leib ist schmal, weich; das Halsschild gerandet; das Brustbein bildet keine Spitze; es ist keine Fuge da, in welche sie die Fühlhörner legen könnten. Sie leuchten nicht.

a) Telephorus. Die Unterkiefertaster enden mit einem beilförmigen Gliede und sind nicht länger als die Unterlippentaster; der Kopf ist so breit oder breiter als das Halsschild; das vierte Fußglied ist zweilappig.

1) Der gemeine Fliegenkäfer, Cantharis fusca. Vielfraß. Schwarz; Halsschild punktirt, braunroth, nach vorn mit einem großen schwarzen Flecke; Hinterleib oberhalb, am Rande und an der Spitze roth. Beine dunkelbraun. Länge 7 Lin. und drüber, Br. 1⅞. Er ist im Juni und Juli auf Gebüsch sehr häufig. Seine Larve ist 9 Lin. lang, matt sammtschwarz, mit starken Freßzangen. Sie überwintert in der Erde und unter dem Moose und erscheint im Winter, wenn im Walde Bäume umstürzen oder sonst die Erde aufgewühlt wird, oft in großer Menge und treibt sich, ohne zu erstarren, in Frost und Schnee herum. Sie frißt Insekten, Raupen, Regenwürmer. Auch der Käfer lebt von Insekten. Die Puppe ist gebogen, blaßroth. — 2) C. obscūra. Schwarz; nur der Seitenrand des Halsschildes und des Hinterleibes, meist der Anfang der Fühlhörner und die Kinnbacken blaßröthlich. Etwas kleiner und schlanker als der vorige. — 3) C. melanūra. Rostgelb; Fühlhörner, (mit Ausnahme ihres Anfangs) [illegible]äße und Spitze der Flü-

geldecken schwarz; Halsschild vorn merklich schmäler. Ziemlich von der Größe des vorigen. — 4) C. atra. Ganz schwarz, mit Ausnahme des Anfangs der Fühlhörner und der Füße, die dunkelgelb sind.

b) Malachius. Endglied der Taster fast zugespitzt; viertes Fußglied ganz; aus den Seiten des Körpers können sie ziemlich große rothe Blasen treiben. Man findet diese Käser oft auf Blumen.

5) Cantharis aheneа. Rauh; metallischgrün; Flügeldekken an den Seiten und der Spitze breit roth. L. $4\frac{1}{2}$, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. — 6) C. bipustulāta. Metallischgrün; Spitze der Flügeldecken und meist auch der Außenrand des Halsschildes nach vorn roth. Etwas kleiner. — 7) C. fasciata. Metallischschwärzlich; Spitze der Flügeldecken und eine Querbinde vor der Mitte roth. L. $1\frac{1}{2}$, Br. $\frac{1}{2}$ Lin.

c) Lycus. Die Fühlhörner stehn nahe beisammen; die Unterkiefertaster sind weit länger als die Unterlippentaster; der Kopf bildet vorn eine Art Schnabel. Endglied der Taster fast beilförmig.

8) Cantharis sanguineа. Schwarz; Seiten des Halsschildes und die schwach gestreiften Flügeldecken blutroth. L. 4 bis 5, Br. gegen 2 Lin. — 9) C. Aurora. Schwarz; Halsschild und Flügeldecken roth und gegittert. Größe des vorigen.

d) Lymexylon. Unterkiefertaster viel größer als die Unterlippentaster, hängend, drittes Glied groß, bei den Männchen mit einem vielfach zerschnittnen Anhange.

10) Der Schiffswerftkäfer, Cantharis navālis. Holzbohrer. Weichhaarig; Halsschild länger als breit und breiter als der Kopf; die Fühlhörner reichen über das Halsschild hinaus. Weibchen gelblich; Kopf, Rand und Spitze der Flügeldecken schwarz; Männchen schwarz, Anfang der Flügeldecken, Beine und Hinterleib gelblich. L. 5, Br. 1 Lin.; das Männchen kleiner. Er bewohnt die Eichenwälder, wo seine lange, fast fadenförmige Larve die absterbenden Stämme zerstört. Auf Schiffswerften hat er mitunter durch Zerstörung des Eichenholzes ungeheuren Schaden gethan. Man kann es retten, indem man es eine Zeitlang unter Wasser senkt. — 11) C. dermestoïdes. Weichhaarig; Halsschild breiter als lang; Fühlhörner kurz. Weibchen gelblich, nur die Augen, die Brust unten, und die Flügel schwarz; das Männchen ist schwarz mit blaßbraunen Flügeldecken und Vorderbeinen. L. 4 bis 7, Br. bis $1\frac{2}{3}$ Lin.

Digitized by Google

e) Dasytes. Erstes Fußglied länger als das folgende; Fühlhörner so lang wie Kopf und Halsschild zusammen; sie stehn vor den Augen und weit von einander. Unter den Krallen des letzten Fußglieds ein häutiger Anhang oder Zahn. Taster fadenförmig.

12) Canthăris cœrulĕa. Behaart; grün oder blaugrün; Fühlhörner und Beine schwarz. L. 3 Lin. — 13) C. flavĭpes. Haarig; schwärzlich; Anfang der Fühlhörner und Beine röthlich.

Zehnte Gattung:
Bohrkäfer, Ptinus, Linn.

Oberkiefer an der Spitze gezahnt; der runde Kopf ziemlich in die gewölbte Brust zurückgezogen; die kurzen Taster haben ein breiteres Endglied; Fühlhörner fadenförmig, oder kammförmig, oft die 3 Endglieder bedeutend verlängert. Körper gewölbt. Es sind kleine, dunkelfarbige Käferchen, die sich meist todt stellen, sobald man sie berührt, indem sie Beine und Fühlhörner an sich ziehn. Die weichen, weißlichen, braunköpfigen Larven thun viel Schaden.

a) Ptinus. Fühlhörner fadenförmig, kaum gesägt, ungefähr bis zum Ende des Körpers reichend; Kopf und Brust schmäler als die Flügeldecken.

1) Pt. imperialis. Braun; Halsschild hinten von beiden Seiten stark eingedrückt; an der Naht ein sich vorn und hinten nach beiden Seiten erweiternder weißer Streif. L. 2½, Br. 1 Lin. — 2) Der Dieb, Pt. Fur. Braun; kurz behaart; das Halsschild hat 4 zahnartige Höcker; auf den Flügeldecken stehn öfters 2 durch Härchen gebildete graulichte Querbinden. Länge 1 bis 2 Lin. Das Männchen ist fast walzenförmig, das Weibchen mehr eiförmig. Seine Larve richtet in Pflanzensammlungen und Naturalienkabinetten großen Schaden an. — 3) Pt. Scotĭas. Rund; glatt; braun; die Flügeldecken verhüllen noch einen Theil des Unterleibes; Fühlhörner und Beine behaart. Ungeflügelt. L. gegen 2 Lin. Bewohnt auch die Sammlungen.

b) Ptilinus. Fühlhörner beim Männchen kammförmig, beim Weibchen tief gesägt; Taster fadenförmig mit zugespitztem Endgliede.

4) Ptinus pectinicōrnis. Braun; Fühlhörner und Beine ziegelgelb; Halsschild fast kugelförmig, vorn ganzrandig. L. 1½ bis

2 Lin. — 5) Pt. costātus. Schwarz; Flügeldecken braun, mit 3 schwachen Längslinien; das fast kugelförmige Halsschild mit deutlicher Längsfurche und eingekerbtem Vorderrand. Schenkel braun. L. 2½, Br. 1 Lin. Männchen kleiner. In kranken Weiden und Pappeln.

c) Anobium. Fühlhörner fadenförmig, 11gliedrig, die 3 letzten Glieder lang; Taster fast keulenförmig. Halsschild mit breit gerandeten Seiten.

6) Ptinus tessellātus. Braun; glanzlos; fein gekörnelt; mit gelblichen Härchen fleckenweis besetzt; Halsschild gewölbt, ohne Gruben; Flügeldecken nicht gestreift. L. 3½, Br. 1½ Linie, kommt aber auch weit kleiner vor. Durchlöchert altes Holz. — 7) Der Trotzkopf, Pt. pertĭnax. Todtenuhr; An. striātum, Fabr. Schwärzlich; glanzlos; Flügeldecken punktirtgestreift; das Halsschild hat in der Mitte 3, hinten 2 Gruben, welche letztere auswärts einen gelb behaarten Fleck haben. L. 2½, Br. 1 Lin. Seinen Namen hat das Käferchen davon, daß es sich nach de Geer's Versuchen, wenn man es nimmt und es sich todt stellt, lieber langsam am Feuer braten läßt, als daß es das geringste Lebenszeichen von sich geben sollte. — 8) Die Todtenuhr, Pt. striātus. An. pertĭnax, Fabr. Braun, mit feinen weißlichen Härchen bedeckt; Halsschild uneben, mit hoch erhabenem, nach hinten zugespitztem Kiele; Flügeldecken punktirtgestreift. Ist kleiner als der vorige. Beide finden sich vorzüglich in Häusern, legen ihre Eier an altes Holz verschiedner Art und die Larven zerfressen es dann in allen Richtungen, so daß oft die schönsten Hausgeräthe verdorben werden. Im Frühling arbeiten sich die ausgekrochenen Käfer aus dem Holze, letzteres bekommt dadurch kleine runde Löcherchen und sieht dann wie mit feinen Schroten zerschossen aus. Zuweilen sind die Geräthschaften innerlich so zerfressen, daß man sie mit den Fingern zerdrücken kann. Der feine Staub, welchen man darin findet, ist Mist. Auch die hölzernen Einbände der Bücher schonen sie nicht, reiten auch in Bibliotheken durch ganze Bücherreihen, so daß das Loch aus einem Buche in's andre geht. Den Namen Todtenuhr haben sie davon, daß sie oft einen Ton von sich geben, der wie der Ton einer Taschenuhr klingt und Abergläubige schreckt. Sie sollen ihn hervorbringen, indem sie mit den Kiefern an das Holz schlagen und Männchen und Weibchen sollen sich dadurch einander rufen. — 9) Das Brodkäferchen,

Digitized by Google

Ptinus panicēus. Rostroth, mit kurzen weißlichen Härchen; Halsschild ohne Höcker; Flügeldecken fein gestreift. 1 bis 1½ Lin. lang, ⅔ breit. Wohnt in Häusern, frißt mehlige Waaren, thut großen Schaden an Insektensammlungen und nistet sich sogar im Kork ein.

Vierte Familie der Pentameren:
Clavicornĭa.

Haben im Ganzen auch nur 2 Paar Taster und die Flügeldecken bedecken den Hinterleib ganz oder fast ganz. Die Fühlhörner verdicken sich nach der Spitze hin und sind öfters keulenförmig; sie sind länger als die Taster.

Eilfte Gattung:
Immenkäfer, Clerus, Geoff.

Oberkiefer gezahnt; die Unterlippentaster enden mit einem breiten Gliede; das vorletzte Fußglied ist zweilappig; das erste kurz oder fast unsichtbar. Körper schmal; Kopf so breit wie das Halsschild.

a) Unterkiefertaster fadenförmig; Endglied der Unterlippentaster beilförmig.

1) Clerus mutillarĭus. Schwarz; Hinterleib und Anfang der Flügeldecken roth; hinter dem Roth der Flügeldecken eine schmale, und weiter hinten eine breitere weiße Querbinde. L. 5, Br. 2 Lin. — 2) Der Ameisenkäfer, Cl. formicarĭus. Roth; Kopf und Flügeldecken schwarz; diese am Anfang mit einem schmalen rothen, und weiter hinten mit 2 weißen Querstreifen. Beine braun mit rostrothen Füßen. L. gegen 4 Lin. Er sieht von weitem einer großen Ameise ähnlich; daher der Name.

b) Endglied aller Taster beilförmig.

3) Clerus mollis. Bräunlich; weichhaarig; vorn und hinten und über die Mitte eine weiße Binde; Hinterleib blaßröthlich; Beine blaß; Schenkel an der Spitze braun. L. 6, Br. 1½ Lin.

c) Endglied der Unterkiefertaster verkehrt dreieckig; das der Unterlippentaster beilförmig. Das erste Fußglied ist kaum zu erkennen. Das dicke Ende der Fühlhörner besteht aus drei Gliedern.

4) Der Bienenwolf, Clerus apiarĭus. s. F. 33. Immenwolf; Attelăbus apiarĭus, Linn. Haarig; blau; Flügeldecken roth,

Digitized by Google

mit 3 dunkelblauen Querbinden, deren letzte die Spitze einnimmt. L. 5½, Br. 2 Lin. Dieser schöne Käfer findet sich häufig auf Blumen und scheint ganz unschuldig; allein er weiß seine Eier in die Bienenstöcke zu bringen, die daraus entstehenden Larven verzehren die Bienenmaden und richten dadurch großes Unheil an. — 5) Clerus alvearius. Sieht aus wie der vorige, aber am Anfange der Flügeldecken steht in der Mitte ein viereckiger, breiter, blauer Fleck, und die Endspitze der Flügeldecken hat einen rothen Rand. Findet sich auch auf Blumen, und seine Larve lebt von den Larven der sogenannten Maurerbienen. — 6) Cl. violacĕus. Klein; violet- oder grünblau; Beine eben so gefärbt wie der Körper; Punktlinien auf den Flügeln.

Zwölfte Gattung:
Stutzkäfer, Hister, Linn.

Die Beine des ersten Paares stehn nahe beisammen; die des zweiten aber weit (seitlich) getrennt und eben so die des dritten. Fühlhörner gebrochen; das erste Glied ist lang, die 3 Endglieder bilden eine abgerundete, dichte Kolbe. Die Oberkiefer sind hornig, mit einwärts gebogener Spitze und sehr fein gezahntem Innenrande; Endglied der Taster dünn; Brustbein bis zum Munde reichend; Körper kurz, unbehaart; der Kopf ist klein und der Käfer zieht ihn oft ein; die sehr harten Flügeldecken erreichen das Ende des Hinterleibes nicht. Schienbeine flach, gezahnt. Man findet sie öfters im Miste und Aase, und sie stellen sich, wenn man sie berührt, todt, wobei sie die Beine in eigne Vertiefungen andrücken.

1) Hister unicŏlor. Schwarz; glänzend; länglichrund; Halsschild an beiden Seiten zweistreifig; die Flügeldecken haben 3 vom Anfang bis fast an's Ende gehende und mehrere kürzere Streifen, und sind nicht punktirt; die Schienbeine der Vorderbeine haben auswendig 3 Zähne, deren letzter zweispitzig ist. L. 4, Br. 3 Lin. — 2) H. cadaverīnus. Schwarz; glänzend; das Halsschild hat beiderseits 2 Streifen, die Flügeldecken haben 5 ganze, und weiter nach innen 2 kürzere. Schienbeine der Vorderbeine 5- bis 6zähnig. L. 3 bis 4, Br. 2¼ Lin. — 3) H. quadrinotātus. Schwarz; glänzend; Halsschild beiderseits zweistreifig; Flügeldecken dreistreifig; auf der Schulter und Mitte jeder Flügeldecke ein rother Fleck, die oft beide zusammenfließen. Vorderschienbeine 3zähnig, der letzte Zahn 2spitzig. L. 4, Br. 3 Lin. — 4) H. fimetarius. Schwarz;

Digitized by Google

glänzend; Halsschild beiderseits einstreifig; die Flügeldecken haben 4 lange Streifen und weiter nach innen noch 1 bis 3 kurze; auf jeder Flügeldecke ein rother, fast 2lappiger Fleck; Vorderschienbeine 4zähnig, der letzte Zahn 2spitzig. L. 3, Br. $2\frac{1}{2}$ Lin. — 5) H. bimaculātus. Schwarz; Halsschild beiderseits einstreifig, und in seinen beiden Vorderwinkeln ein Grübchen; Flügeldecken 6streifig; die hinteren Winkel roth. L. 2, Br. $1\frac{3}{4}$ Lin. — 6) H. duodecimstriātus. Schwarz; Halsschild beiderseits einstreifig oder fast zweistreifig; auf den Flügeldecken 3 bis 6 lange Streifen; Vorderschienbeine 3- bis 4zähnig; der letzte Zahn zweispaltig; Fühlhörnerkolbe rostfarb. Länge 2, Br. $1\frac{3}{4}$ Lin. — 7) H. nitidūlus. Schwarz; metallisch glänzend; Flügeldecken an der Wurzel gestreift, an der Spitze punktirt; Halsschild punktirt; Vorderschienbeine sägezähnig. L. 3, Br. 2 Lin. — 8) H. aheneus. Schwarz; metallisch glänzend; Flügeldecken an der Wurzel gestreift, der hintere Theil und Seitenrand dicht punktirt; Halsschild punktirt; Vorderschienbeine gesägt. L. 2, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. — 9) H. rotundātus. Schwarz; punktirt; Flügeldecken mit vier abgekürzten Streifen; Schienbeine schmal, die vordern gezahnt; L. $1\frac{1}{4}$ Lin.; kommt auch noch viel kleiner und mit pechbraunen Beinen vor.

Dreizehnte Gattung:
Aaskäfer, Silpha, Linn.

Die Beine jedes Paares stehn in gleicher (seitlicher) Entfernung von einander, und eben so stehn die Beine bei den noch folgenden Gattungen der Clavicornen. Die Oberkiefer enden in eine nicht gespaltene Spitze; die Flügeldecken haben meist am Rand eine Rinne.

a) Necrophōrus. Die Fühlhörner haben etwa die Länge des Kopfes und ihre Spitze bildet eine 4gliedrige, fast kugelrunde Kolbe; Halsschild fast kreisrund, mit breit abgesetztem Rande; Flügeldecken hinten gerade abgestutzt, so daß das Ende des Hinterleibes unbedeckt bleibt. Vorderfüße der Männchen breit. Diese Thierchen haben eine sehr merkwürdige Lebensart. Wo ein todter Maulwurf, eine Maus, ein Vögelchen, Frosch, Kröte, oder sonst ein Stückchen faules Fleisch liegt, da kommen sie, ohne Zweifel durch ihren feinen Geruchsinn angelockt, herbei, untersuchen die Erde, ob sie auch locker und tief genug ist, kriechen, wenn dies nicht der Fall ist, zu 2 bis 5 vereint unter die Leiche und tragen sie an einen passenden

Digitized by Google

Ort; beginnen, sobald alles in Ordnung ist, die Arbeit, wühlen mit den Vorderbeinen emsig die Erde unter der Leiche weg, so daß sie allmälig versinkt, verschwindet, und binnen 3 bis 5 Stunden ½ bis 1 Fuß tief begraben ist. Nach einiger Zeit kommen sie aus der Erde hervor, paaren sich, kriechen wieder hinab, das Weibchen legt seine Eier an die Leiche, beide verlassen dann, dick mit gelbbraunen kleinen Milben bedeckt, die Erde und leben nicht mehr lange. Die Larven sind lang, graulichweiß mit bräunlichen Flecken, verzehren die ihnen von ihren Eltern angewiesene Nahrung, graben sich dann tiefer hinab und verpuppen sich in einer selbstgemachten Höhlung. Alle diese Käfer riechen stark nach Bisam.

1) Der gemeine Todtengräber, Silpha Vespillo. Schwarz; die 3 letzten Fühlhornglieder und 2 breite winkelige Querstreifen auf den Flügeldecken orangegelb; Halsschild vorn fast goldgelb dicht behaart; Schienbeine krumm. Länge 10, Breite 4 Lin. — 2) Der kleine Todtengräber, S. mortuōrum. Ganz schwarz, mit Ausnahme zweier breiter orangerother Querstreifen über die Flügeldecken, deren hinterster aber in der Mitte durch Schwarz getrennt ist. L. 6, Br. 3 Lin. Findet sich in Aas und Pilzen. — 3) Der deutsche Todtengräber, S. germanica. Ganz schwarz, mit rothbraunem Außenrand der Flügeldecken und einem rostgelben Fleck auf der Stirn. Länge 12 und mehr, Br. 5 Lin. — 4) Der Trauer-Todtengräber, S. Humātor. Ganz schwarz; nur die Fühlhornkolben orangefarb. Er ist an Gestalt dem vorigen ähnlich, doch um einige Linien kleiner.

b) Die Fühlhörner werden bis zur Spitze ganz allmälig dicker, oder tragen einen länglich eirunden 3- bis 4gliedrigen Kolben; die Spitze der Flügeldecken ist abgerundet und bedeckt den Hinterleib meist ganz. Körper breit. Beim Männchen sind Vorder- und Mittelfüße breit. Man findet sie häufig am Aase, das sie aber nicht begraben, und unter Steinen.

α) Halsschild kreisrund; Flügeldecken hinten sehr stumpf.

5) Silpha litorālis. Schwarz; die 3 letzten Fühlhornsglieder braungelb; auf den Flügeldecken 3 erhabene Streifen und ein kleiner Querbuckel; Hinterschenkel bei den Männchen viel dicker als bei den Weibchen. L. 9, Br. 5 Lin.

β) Halsschild breiter als lang; Kolbe fast eirund.

Digitized by Google

6) Silpha thoracica. Schwarz; Halsschild röthlich, mit goldgelben Härchen bedeckt, vorn ausgerandet. Flügeldecken uneben, mit erhabenen, gebogenen Längslinien und einem Höcker hinter der Mitte. L. 6, Br. fast 4 Lin. — 7) S. sinuāta. Schwarz, mit rothgelblichen Härchen; Halsschild vorn abgestutzt, am Hinterrande etwas buchtig; 3 erhabene Linien und ein Höcker auf den Flügeldecken, deren Ende einen Ausschnitt hat. — 8) S. rugōsa. Schwarz; Halsschild hinten buchtig; Flügeldecken und Halsschild gerunzelt; erstere mit 3 Längsstreifen. L. 5 Lin.

γ) Halsschild breiter als lang; Fühlhörner ganz allmälig verdickt.

9) Silpha quadripunctāta. Unbehaart; schwarz; Seiten des Halsschildes und die Flügeldecken blaßgelb, jede vorn und hinter der Mitte mit einem schwarzen Fleck. L. fast 6, Br. über 3 Lin. — 10) S. granulāta. Schwarz; Halsschild vorn ausgebuchtet, fein punktirt; auf den Flügeldecken 3 erhabene Längsstreifen, wovon der äußerste etwas kürzer und mit einem kleinen Höcker verbunden ist; die Mitte der Flügeldecken ist fein punktirt, mit 2 Linien gröberer Punkte. — 11) S. obscūra. Schwarz; wenig glänzend; Halsschild vorn kaum ausgerandet; Flügeldecken mit 3 schwach erhabenen geraden Linien und in den Zwischenräumen ziemlich grob punktirt. L. über 6, Br. $3\frac{1}{2}$ Lin. — 12) S. atrāta. Glänzend schwarz; sehr punktirt, vorzüglich auf den Flügeldecken, welche 3 kurze, erhabene Längslinien haben; die Fühlhörner ragen bis über das Halsschild hinaus; letzteres ist vorn ausgebuchtet und hat einige leichte Eindrücke. L. 7 Lin. — 13) S. lævigāta. Glänzend schwarz, sehr punktirt, Halsschild vorn weit schmäler; Flügeldecken ohne Streifen. — 14) S. reticulāta. Schwarz; glanzlos; Halsschild vorn abgestutzt; auf jeder Flügeldecke 3 erhabene Linien, wovon die äußerste am stärksten ist und mit einem Höcker endet; in den Zwischenräumen stehn Querrunzeln.

Vierzehnte Gattung:
Glanzkäfer, Nitidūla, Fabr.

Fühlhörner in eine eirunde, runde oder kegelförmige Kolbe endend, die aus 2 bis 3 Gliedern besteht; Oberkiefer an der Spitze gespalten oder ausgeschnitten; die Füße scheinen bei vielen nur viergliedrig, indem man das fünfte Glied kaum bemerkt. Körper breit.

Digitized by Google

a) Taster fast zugespitzt; Füße viergliedrig.

1) Nitidula varia. Graugelblich, oben mit vielen, verschiedenen, schwarzen Flecken; Halsschild uneben. L. über 2, Br. 1¼ Lin. — 2) N. bipustulata. Schwarzbraun; Flügeldecken glatt, jede in der Mitte mit einem runden rothen Fleck. L. 2¼ Lin. — 3) N. obscura. Schwarz; sehr fein punktirt; Anfang der Fühlhörner und Beine fast rostgelb; Halsschild beiderseits mit einer erhabenen Längslinie. — 4) N. aheneа. Glänzend kupfergrün, sehr punktirt; eirund. L. 1½ Lin.

b) Peltis (Thymalus). Taster keulenförmig; Füße viergliedrig.

5) N. ferruginea. Rostroth, in's Braune; Flügeldecken mit 7 erhabenen Längslinien und in den Zwischenräumen mit 2 Punktlinien. L. 4, Br. 2½ Lin., auch kleiner. — 6) N. oblonga. Schwarzbraun; Flügeldecken mit 9 erhabenen Längslinien, und in den Zwischenräumen mit 2 Punktlinien. L. 3½, Br. 1½ Lin.

c) Dacne. Taster am Ende etwas dicker; Füße fünfgliedrig.

7) Nitidula humeralis. Lebhaft roth; punktirt; glänzend und unbehaart; Flügeldecken, Augen, Brust unten, und Hinterleib schwarz; am Grunde der Flügeldecken ein kleiner, runder, rother Fleck.

Funfzehnte Gattung:
Pelzkäfer, Dermestes, Linn.

Körper schmal, gewölbt; Fühlhörner kurz mit dreigliedriger Kolbe.

a) Fußglieder ohne besondre Auszeichnung. Wenn man sie berührt, so stellen sie sich gewöhnlich todt.

1) Der Kürschner, Dermestes Pellio. Schwarz; auf jeder Flügeldecke ein weißer, durch Härchen gebildeter Punkt. L. 2½, Br. fast 1½ Lin. Die Larve ist lang, rothbraun, glänzend, mit rothen Haaren besetzt, wovon die hintersten einen Schwanz bilden. Sie geht stoßweis, zerstört Pelzwerk und überhaupt wollene Sachen, die nicht oft ausgeklopft und gelüftet werden. Den Käfer findet man an Pelzwerk und Wolle, wohin auch das Weibchen die Eier legt, ferner an Eßwaaren und Blumen. — 2) Der Speckkäfer, D. lardarius. Schwarz; die vordere kleinere Hälfte der Flügeldecken aschgrau, und hier auf jeder Decke 3 schwarze Punkte. L. 3½, Br. 1½ Lin. Die Larve ist lang, nach hinten allmälig schmäler, oben ka-

Digitized by Google

kastanienbraun, unten weiß; sie ist langhaarig und hat 3 schuppige Hörnchen auf dem letzten Ringe. Ihr Mist besteht in langen Fädchen. Sie ist ein sehr gefährlicher Feind der Pelze, Wollenwaaren, Naturaliensammlungen, geht auch an Fleischwaaren. — 3) D. murīnus. Schwarz; oben überall fein graubläulich punktirt; Bauch fast schneeweiß. Schildchen bräunlich. Wenig größer als der vorige. Im Aase. — 4) D. undātus. Schwarz; ein weißer Fleck auf jeder Seite des Halsschildes und ein dritter auf der Mitte des Hinterrandes; auf den Flügeldecken 2 schmale, gewellte, weiße Querlinien, die, wie die Flecken, durch Härchen gebildet werden. L. 3 Lin. An Blumen und Aas. Bei diesem und dem Kürschner ist die Kolbe bei den Männchen weit länger als bei den Weibchen.

b) Byturus. Das zweite und dritte Fußglied unterhalb mit ziemlich langen ganzrandigen Läppchen.

5) Dermēstes tomentōsus. Schwarz, graulich oder gelblich behaart; Beine und Fühlhörner gelblich. L. 2 Lin.

Sechszehnte Gattung:
Fugenkäfer, Byrrhus, Linn.

Umfang des Körpers eirund; berührt man diese Thierchen, so stellen sie sich todt und legen die Beine in eigens dazu bestimmte Vertiefungen so ein, daß man sie kaum bemerkt; Kopf klein, fast unter dem Halsschilde verborgen; Fühlhörner kurz; die Flügeldecken reichen bis oder fast bis an's Ende des Leibes.

a) Fühlhörner nach der Spitze hin allmälig verdickt; Körper hoch gewölbt; Spitze der Oberkiefer 2- bis 3zahnig. Die Schenkel haben auf der Innenseite eine Rinne, in welche die Schienbeine, und letztere wieder eine, in welche die Füße gelegt werden können. Sie sind langsam, finden sich auf der Erde, und ihr haariger Ueberzug, durch den sie sich hauptsächlich unterscheiden, ist oft abgeschabt.

1) Byrrhus Pilŭla. Bräunlichschwarz, mit röthlichgrauen Härchen. Die Flügeldecken haben sammtschwarze, von gelblichen oder weißen Haarfleckchen, welche 2 Querreihen in der Mitte bilden, unterbrochne Längslinien. Ist der Haarüberzug abgerieben, so ist der Käfer ungefleckt bräunlichschwarz. L. 4, Br. 2½ Lin. — 2) B. fasciātus. Schwarz; das Halsschild mit rostfarbigen regelmäßigen Zeichnungen; die Flügeldecken mit einer ausgeschweiften rostfar-

Digitized by Google

bigen Querbinde, die am Rande mit lichteren Tupfen eingefaßt ist. L. 3, Br. 2 Lin. — 3) B. varĭus. Schwarz, oben grün oder aschgrau mit grünlichen und rostgelblichen Flecken; Flügeldecken gestreift. L. 3½, Br. 1¾ Lin. Unterleib und Schenkel sind zuweilen ziegelroth. — 4) B. nitens. Oben glänzend bronzegrün, seltner schwarz, punktirt, mit wenigen aschgrauen Härchen, unten und Beine braunroth. L. 1½, Br. 1 Lin.

b) Spitze der Fühlhörner fast kugelig verdickt, und sie können in einer Höhle unter dem Halsschilde verborgen werden; Flügeldecken flach; Oberkiefer scharf zugespitzt, ungezahnt. Die Schienbeine und Füße können nicht unter den Schenkeln versteckt werden. Körper mit Schüppchen bedeckt.

5) Byrrhus scrophularĭæ. Schwarz; unten weiß; Seiten des Halsschildes und 3 wellenförmige Querbinden auf den Flügeldecken weiß; Naht und Hinterrand der Flügeldecken blutroth. Die Binden sind auch öfters verwischt und die Naht weißlich. L. 1½, Br. 1 Lin. Dieses niedliche Käferchen findet sich im Frühling auf allerhand Blumen und in Häusern. Die Larve ist erst weißlich, dann bräunlich, zuletzt schwärzlich, lang behaart, und thut an Naturaliensammlungen, Kleidern, Pelzwerk, Leder und Eßwaaren bedeutenden Schaden. — 6) B. pimpinĕllæ. Oben schwarz, von rothen und weißen Schüppchen bunt; auf den Flügeldecken eine breite, zackige, weiße Querbinde; unten ist er schwarz mit weißen Schüppchen. L. 1½, Br. 1 Lin. — 7) B. verbasci. Oben schwarz; Hinterwinkel des Halsschildes weiß; auf den Flügeldecken 3 graugelbliche, wellenförmige Querbinden; Fühlhörner und Beine roströthlich; unten ist der Käfer graugelblichweiß. L. 1¼ Lin., oder kleiner. Im Frühjahr auf vielerlei Blüthen und in Häusern, und die haarige, 2 Lin. lange, oben braune, unten weißgrauliche Larve verwüstet Pelzwerk, wollene Zeuge, Insekten und andre Naturalien.

Fünfte Familie der Pentameren:

Palpicornĭa.

Unterkiefertaster sehr lang, zuweilen länger als die Fühlhörner; letztere stehen in einer Grube, unter einem Vorsprung des Kopfrandes, und bestehn höchstens aus 9 Gliedern, deren erstes lang ist; sie sind nach der Spitze zu verdickt und nicht länger als der Kopf. Körper meist eirund oder rundlich, gewölbt.

Digitized by Google

Siebenzehnte Gattung:
Wasserkäfer, Hydrophilus, Geoff.

Die Füße scheinen nur 4 Glieder zu haben, indem das erste kaum merklich ist; Unterkiefer ganz hornig. Sie leben im Wasser.

a) Die Schienbeine enden mit starken Stacheln; die Hinterbeine sind flach, mit Haaren gefranzt.

1) Der große Wasserkäfer, Hydrophilus piceus. Wird über $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, ist eirund, schwarz, glänzend; Flügeldecken schwach gestreift; er ist kahl und hat nur auf der Brust kurze, gelbe Härchen. Das Brustbein verlängert sich nach hinten in einen starken, spitzen Stachel. Beim Männchen ist das letzte Fußglied der Vorderbeine breit. Er bewohnt die stehenden Wasser, schwimmt und fliegt gut, geht aber schlecht. Das Weibchen hat hinten 2 Spinnwarzen, mit denen es ein eiförmiges Gespinnst bildet, auf welchem eine braune Spitze, wie ein gebogenes Horn, hervorragt. Das Gespinnst besteht anfangs aus weicher, gummiartiger Masse, verhärtet aber und ist für Wasser undurchdringlich. Die Eier liegen darin in symmetrischer Ordnung und werden durch feinen weißen Flaum zusammengehalten. Diese Gespinnste schwimmen auf dem Wasser. Die Larve ist flach, schwärzlich, runzlig, mit rothbraunem, glattem Kopfe; dieser kann sich nach hinten umschlagen, ergreift kleine Schnecken oder Muscheln, die im Wasser schwimmen, legt sie auf seinen eignen Rücken, wie auf einen Tisch, und verzehrt da das Thier, welches sie enthalten. Der Körper dieser Larven wird schlaff, wenn man sie angreift. Um zu athmen, stecken sie das Ende des Hinterleibes aus dem Wasser. — 2) H. caraboïdes. Schwarz; ein Häufchen kleiner Punkte auf jeder Seite des Halsschildes; 4 oder 5 punktirte Längsstreifen auf jeder Flügeldecke. Der Stachel des Brustbeins geht nicht über den Ursprung der Hinterbeine hinaus. L. 8, Br. $4\frac{1}{2}$ Lin.

b) Elophorus. Sie haben keine Schwimmbeine, leben zwar im Wasser, gehen aber darin mehr als daß sie schwimmen; die Tasterenden mit einem dickeren und eiförmigen Gliede.

3) Hydrophilus aheneus. E. aquat. s. grandis. Metallisch braun; Halsschild mit 5 Längsfurchen; Flügeldecken punktirt-gestreift. L. $3\frac{1}{2}$, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin., auch kleiner. — 4) H. elongatus. Schmal;

Digitized by Google

schwärzlich; Halsschild viereckig mit einigen Vertiefungen; Flügeldecken punktirt-gestreift. L. 2¼ Lin.

Achtzehnte Gattung:
Kugelkäfer, Sphæridium, Fabr.

Die Füße haben 5 deutliche Glieder, wovon das erste wenigstens so lang ist als das zweite; Schienbeine an der Spitze mit Stacheln bewaffnet. Sie leben nicht im Wasser.

1) Sphæridium scarabæoides. Fast kreisrund, flachgewölbt, schwarz, glänzend, sehr fein punktirt. Gewöhnlich steht vorn auf jeder Flügeldecke ein rother und hinten ein braungelber Fleck; zuweilen sind auch Halsschild und Flügeldecken schmal roth eingefaßt. Die genannten Flecken sind öfters mehr oder weniger erloschen. L. 3, Br. 2 Lin. Im Mist. — 2) S. atomarium. Eiförmig, gewölbt, schwarz, mattglänzend; Flügeldecken gefurcht, Furchen gekerbt, Zwischenräume punktirt, Spitze rostfarb. L. 1 Lin. Im Mist.

Sechste Familie der Pentameren:
Lamellicornia.

Die Fühlhörner stehn in einer tiefen Grube unter dem Kopfrande, sind kurz, bestehen meist aus 9 bis 10 Gliedern, und enden mit einem Kolben, der meist aus den 3 letzten besteht, welche blätterartig platt sind. Der Körper ist meist eirund; die Außenseite der Schienbeine der Vorderbeine ist gezahnt. Alle sind langsam. Die Larven sind lang, fast halbwalzenförmig, weich, weißlich, in 12 Ringe getheilt; ihr Kopf ist hart und ihre Kiefer sind stark. Diese Larven sind etwas einwärts gekrümmt und können sich nicht gut gerade dehnen, und auf freier Fläche nicht gut kriechen. Sie wohnen in der Erde, dem Miste, verwesenden Pflanzentheilen.

Neunzehnte Gattung:
Mistkäfer, Scarabæus, Linn.

Spitze der Unterkiefer breit, stumpf, häutig oder pergamentartig; Spitze der Zunge zweilappig und häutig. Fühlhornkolbe rund oder eirund; das Seitenstück der Mittelbrust ragt nicht über die Flügeldecken vor. Sie leben im Miste.

A) Die Fühlhörner haben 8 bis 9 Glieder; die Oberlippe liegt unter dem Kopfschilde verborgen. Der Hinterleib ist meist kürzer als die Brust.

Digitized by Google

a) Copris. (Ateuchus, Onītis, Onthophăgus). Die Unterlippenpentaster sind sehr haarig, ihr letztes Glied sehr klein; die Beine des zweiten Paares sind seitlich weit mehr von einander entfernt als die des ersten und dritten.

1) Der Pillenkäfer, Scarabæus pilularĭus. Schwarz, mit Kohlenglanz, der Kopfrand eingekerbt; auf dem Kopfschilde 2 schräge, erhöhte Linien; die Flügeldecken sind an den Seiten ausgebuchtet, sehr fein gestreift; die Schienbeine der Hinterbeine sind fast noch einmal so lang als die der Mittelbeine. L. 6½, Br. 4½ Lin. Er formt, gleich den anderen großen Mistkäfern, Kugeln von Mist, in welche er seine Eier legt. — 2) Sc. Schæffĕri. Schwarz; glanzlos, Kopfrand zweizähnig; Halsschild groß, erhaben, die Seiten ausgebuchtet; Flügeldecken eiförmig zugespitzt, fein gestreift; Hinterbeine lang; Schenkel gezahnt. Ungeflügelt. L. 5, Br. 3 Lin. — 3) Sc. lunāris. Schwarz; glänzend; der Kopfrand in der Mitte gespalten, an den Seiten einmal gekerbt; Halsschild uneben; Flügeldecken glattgefurcht; letztes Glied der Unterkiefertaster fast so lang wie die 3 ersten zusammen. Das Männchen hat auf dem Kopfschilde ein langes, etwas rückwärts gebognes Horn, beide Vorderecken des Halsschildes sind hornförmig auswärts gebogen, der an den Kopf stoßende Theil des Halsschildes ist vorn abgestutzt. Das Weibchen hat auf dem Kopfschilde nur ein kurzes, zusammengedrücktes, an der Spitze ausgerandetes Horn, das Halsschild hat an den Vorderecken kein spitzes Horn und ist nur höckrig. — 4) Sc. nuchicōrnis. Bronzeschwarz; der Kopfrand gerundet; die Flügeldecken braungelb, schwarz besprengt; auf dem Hinterkopfe des Männchens ist eine Erhöhung, von der sich ein schwaches Hörnchen erhebt, statt dessen sich seltner nur ein Höckerchen findet; das Weibchen hat kein Horn, sondern nur 2 stark erhöhte Querlinien auf dem Kopfschilde und ein Höckerchen vorn auf der Mitte des Halsschildes. L. 3½, Br. 2¼ Lin. — 5) Das Stierchen, Sc. Taurus. Oechschen. Schwarz; glänzend; das Halsschild vorn etwas gestutzt, die Seiten zugerundet. Das Männchen hat auf dem Hinterkopfe 2 wie bei einem Stiere stehende, gegen einander gekrümmte, lange Hörner, das Weibchen hat nur 2 erhöhte Querlinien auf dem Kopfschilde. Zuweilen sind die Hörner des Männchens kurz. L. 4, Br. 2½ Lin. — 6) Sc. nutans. Schwarz; Kopfrand ganz; Seiten des Halsschildes vorn ausgeschweift. Das Männchen hat am Hin-

Digitized by Google

terkopfe ein nach vorn gebeugtes Horn, das an der Wurzel von einer sanft gebogenen Querlinie begrenzt wird; das Weibchen hat 2 erhöhte gekrümmte Querlinien auf dem Kopfschilde, und 2 nahe beisammen stehende Höckerchen in der Mitte des Halsschildes. L. 4, Br. 2½ Lin. — 7) Sc. Cœnobita. Metallisch grün, kupferig, dünn behaart; Kopfrand gerundet, etwas eingekerbt; Flügeldecken bräunlichgelb, sparsam oder gar nicht gefleckt. Das Männchen hat auf dem Hinterkopfe eine zweizahnige Erhöhung, welche in der Mitte in ein dünnes Horn übergeht, welches zuweilen auch fehlt. Das Weibchen hat nur 2 erhöhte Querlinien auf dem Kopfschilde. L. 3½, Br. 2 Lin. — 8) Sc. ovātus. Schwarz; glänzend; dünn behaart; Kopfrand zugerundet, ausgerandet; auf dem Kopfschilde 2 erhöhte Querlinien, wovon die hintere höher ist. L. 2½, Br. 1¾ Lin. — 9) Sc. Schrebēri. Schwarz; glänzend; Kopfrand etwas ausgerandet; auf dem Kopfschilde 2 erhöhte Querlinien; 2 Flecken auf jeder Flügeldecke und die Beine roth. Das Halsschild des Männchens hat vorn 4 stumpfe Höcker, die dem Weibchen fehlen. L. 3, Br. 5 Lin.

b) Aphodius. Unterlippentaster wenig behaart, dreigliedrig, mit ziemlich gleich langen Gliedern. Die Beine aller Paare stehn an ihrem Ursprunge dicht beisammen.

10) Scarabæus Fossor. Schwarz; glänzend; gewölbt; Kopfrand ausgerandet; auf dem Kopfschilde 3 spitzige Höcker; das Halsschild vorn meist mit einem Eindrucke; die Flügeldecken fein gekerbt-gefurcht. L. 6, Br. 3 Lin.; zuweilen auch nur halb so groß. Zuweilen sind die Flügeldecken braunroth. — 11) Sc. fimetarius. Schwarz; glänzend; gewölbt; 3 Höckerchen auf dem Kopfschilde; die Vorderwinkel des Halsschildes, und die gekerbt-gefurchten Flügeldecken roth. L. 3½, Br. 1½ Lin. — 12) Sc. erraticus. Schwarz; kurz; plattgedrückt; ein Höckerchen auf dem Kopfschilde. Flügeldecken punktirt, gekerbt-gefurcht, braungelb; Beine bräunlich. L. 4, Br. 3 Lin. — 13) Sc. sordidus. Braunroth oder braungelb; gewölbt; Hinterkopf, Halsschild in der Mitte und Brust unten schwärzlich; 3 Höckerchen auf dem Kopfschilde; Flügeldecken gekerbt-gefurcht. L. 3, Br. 1¼ Lin. Zuweilen hat er auf den Flügeldecken 1 oder 2 kleine oder große schwarze Flecken. — 14) Sc. conspurcātus. Schwarz; gewölbt; glänzend; Halsschild mit braunröthlichen Seiten oder ganz schwarz; Flügeldecken bräunlichgelb, gekerbt-gefurcht, mit länglichen schwarzen Flecken; Beine bräunlich-

Digitized by Google

gelb; auf dem Kopfschilde 3 Höckerchen. L. 3, Br. 1¼ Lin. — 15) Sc. hæmorrhoidālis. Schwarz; gewölbt; glänzend; Ende der Flügeldecken und zuweilen ein Fleck auf der Schulter roth. Auf dem Kopfschild 3 Höckerchen; Flügeldecken gekerbt-gefurcht. L. 2, Br. 1 Lin. — 16) Sc. granarĭus. Schwarz; glänzend; gewölbt; Flügeldecken gekerbt-gefurcht, am Ende roth; Beine braunroth. Auf dem Kopfschild eine fein erhöhte Querlinie und auf deren Mitte ein Höckerchen. Zuweilen steht auf jedem Vorderwinkel des Halsschildes ein rother Fleck, zuweilen sind auch die ganzen Flügeldecken braunroth. L. 2, Br. 1 Lin. — 17) Sc. nigrĭpes. Schwarz; platt; glänzend; Füße bräunlich; Kopfrand gerundet; Kopfschild ohne Höcker; Flügeldecken punktirt, gekerbt-gefurcht. L. 4, Br. 2 Lin. — 18) Sc. lurĭdus. Schwarz; platt; glänzend; Kopfrand gerundet; Kopfschild ohne Höcker; Flügeldecken braungelb, punktirt, gekerbt-gefurcht, schwarz gefleckt. L. 4, Br. 2 Lin. — 19) Sc. merdarĭus. Schwarz; etwas plattgedrückt; glänzend; Seiten des Halsschildes braunröthlich; Flügeldecken röthlichgelb, gekerbt-gefurcht, mit schwarzer Naht. Kopfrand gerundet; Kopfschild ohne Höcker. L. 2, Br. 1 Lin. — 20) Sc. prodrŏmus. Schwarz; flachgewölbt; Seiten des Halsschildes, Beine und Flügeldecken graulichgelb; letztere dünn behaart, gekerbt-gefurcht, mit einem großen, nach dem vorderen Außenwinkel auslaufenden Mittelfleck. L. 2½, Br. 1¼ Lin.

B) Geotrўpes. Fühlhörner eilfgliedrig; Endglied der Unterlippentaster wenigstens eben so lang wie das vorletzte; Oberkiefer stark und wie die Oberlippe nicht vom eckigen Kopfschilde bedeckt; Flügeldecken gewölbt. Sie bohren sich unter Misthaufen Löcher, schieben in jedes aus Mist geformte Kugeln und legen in jede Kugel ein Ei. Die Larve lebt mehrere Jahre unter der Erde.

21) **Der gemeine Mistkäfer**, Scarabæus stercorarĭus. Roßkäfer. Schwarz, oft in's Stahlblaue, Grüne oder Goldgrüne fallend; glänzend; auf dem Kopfe ein Höcker; die Flügeldecken punktirt-gefurcht, mit ebnen Zwischenräumen; die Hinterschenkel haben nahe an ihrem Ursprunge 2 Zähnchen. L. 12, Br. 6 Lin. Er ist häufig im Miste und darunter in seinen Löchern. An heiteren Sommerabenden fliegt er mit starkem Gesumme herum und nicht selten gerade gegen Wände und Köpfe. Seine Larve ist schwarzblau, mit weißem Kopfe und weißen Luftlöchern. Der Käfer ist oft stark

Digitized by Google

mit gelbbraunen Milben bedeckt. — 22) **Der Frühlings-Mistkäfer**, Scarabæus vernālis. Schwarz, in's Blaue, Violette, Grüne oder Rothe ziehend, glänzend; auf dem Kopfe ein Höcker; Halsschild fein punktirt; Flügeldecken kaum sichtbar punktirt-gestreift. Er ist hoch gewölbt. L. 8, Br. 5½ Lin.; auch kleiner. — 23) Der Wald-Mistkäfer, Sc. sylvatĭcus. Schwarz, in's Blaue oder Violette; glänzend; beinahe kugelförmig; auf dem Kopfe ein Höcker; das Halsschild zerstreut-punktirt; die Flügeldecken punktirt-gefurcht mit etwas runzligen Zwischenräumen; Hinterschenkel zahnlos. L. 8, Br. 6 Lin. Er wohnt in Schwämmen, die er oft ganz aushöhlt. — 24) Der Typhoeus, Sc. Typhōeus (eu ist einsylbig). Oechschen. Schwarz; glänzend; auf dem Kopfe ein Höckerchen. Beim Männchen hat das Halsschild auf jeder Vorderecke ein nach vorn meist bis über den Kopf vorragendes gerades Horn und in der Mitte noch ein kleines; beim Weibchen sind vorn am Halsschilde zu beiden Seiten 2 kurze Zähne und in der Mitte eine erhöhte Querlinie. L. 9, Br. 5 Lin., oder größer oder kleiner. Gern auf Sandboden.

Zwanzigste Gattung: Erdkäfer, Trox, Fabr.

Fühlhörner zehngliedrig, erstes Glied lang und behaart, Kolbe dreiblättrig, eirundlich; Oberkiefer hornartig, ungezahnt, mit krummer Spitze; Endglied der Unterlippentaster länglich eiförmig, stumpf; Kopf klein, herabgesenkt.

1) Trox sabulōsus. Schwarz, in's Erdfarbne; gewölbt; Halsschild uneben und punktirt; die Flügeldecken haben 4 Reihen graugelber Haarbüschel, deren Zwischenräume mit 4 feinen Reifen durchzogen, die in die Quere gerunzelt sind, und einen etwas breiteren, glatten Raum zwischen sich haben. L. 4, Br. 2⅓ Lin.

Ein und zwanzigste Gattung: Nashornkäfer, Orÿctes, Ill.

Fühlhörner zehngliedrig; erstes Glied groß und behaart; die 3 letzten bilden eine eirundliche Kolbe; Oberkiefer hornig, stumpf; Oberlippe fehlt; Unterkiefer hornig, am Außenrande lang gefranst.

1) Der Nashornkäfer, Orÿctes nasicōrnis. Geotrÿpes nasicōrnis. Glänzend kastanienbraun; die Flügeldecken mit sehr feinen Punktstreifen. Das Männchen hat auf dem Kopfe ein

Digitized by Google

zurückgekrümmtes einfaches Horn, und 3 stumpfe Zähne auf dem Halsschilde; das Weibchen hat einen stumpfen Höcker auf dem Kopfe und eine erhöhte Querschärfe auf dem Halsschilde. L. 15, Br. 8 Lin.; auch größer oder viel kleiner. Käfer und Larve finden sich in faulen Eichenstämmen und faulender Eichenlohe. Die Larve lebt 4 bis 5 Jahre ehe sie sich verpuppt, wird an 3 Zoll lang, ist blaßgelb mit braunem Kopfe, verpuppt sich in einer eiförmigen, ausgeglätteten Höhle, liegt darin an 2 Monat, und der ausgekrochene Käfer bedarf ebenfalls wieder an 1 Monat, bis er hart wird und sich an die Luft wagen kann.

Zwei und zwanzigste Gattung:
Laubkäfer, Melolöntha, Fabr.

Oberkiefer von oben durch das Kopfschild, von unten durch die Unterkiefer versteckt, so daß man nur ihren Außenrand bemerkt. Die Fühlhörner haben 8 bis 10 Glieder; die Flügeldecken schließen längs der ganzen Naht an einander. Die Laubkäfer fressen Blätter.

a) Hoplia. Oberkiefer klein, nach innen häutig; Oberlippe kaum sichtbar; Körper platt, mit Schüppchen bedeckt; die Hinterfüße enden mit einer einfachen Kralle.

1) Melolöntha graminicöla. Schwärzlich; mit Silberstaub bedeckt; Vorderrand des Kopfschildes zurückgebogen. L. 3½ Linie.

b) Die Fühlhörner haben 10 Glieder; die Kolbe besteht bei den Männchen aus 7 Blättern; Oberkiefer stark; alle Füße enden mit 2 Krallen, die unten einen Zahn haben.

2) Der Walker, Melolöntha Fullo. Müller. Kastanienbraun, mit vielen größeren und kleineren, aus weißen Haarschuppen bestehenden Flecken besprengt; Hinterleib unten mit feinem gelblich-weißgrauen Filze bedeckt. Die Fühlhornkolbe des Männchens ist sehr groß; die des Weibchens ist fünfblättrig und klein. L. 16, Br. 8 Lin. Der Käfer findet sich in sandigen Gegenden in Kiefernwäldern, deren Nadeln er zuweilen auf weite Strecken ganz abfrißt.

3) Der Maikäfer, Melolöntha vulgāris. Scarabæus Melolöntha, Linn.; franz. le Hanneton. Schwarz; kurzhaarig; Brust und Halsschild länger behaart; Flügeldecken ziegelroth, mit 4 oder 5 erhabenen Längslinien; Fühlhörner, Vorderrand des Kopfes und die Beine ziegelroth; das Halsschild ist schwarz, öfters auch

Digitized by Google

braunroth; an den Seiten des Hinterleibes stehen dreieckige weiße Flecken; der Hinterleib endet in eine allmälig schmäler werdende Spitze. Die Kolbe der Fühlhörner besteht beim Männchen aus 7, beim Weibchen aus 6 Blättchen, die bei letzterem weit kürzer sind. Länge 12, Breite 6 Lin.; aber auch größer oder kleiner. Die Larve des Maikäfers nennt man Engerling. Sie wird $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, und erreicht fast die Dicke eines kleinen Fingers. Sie ist blaßweiß, am Ende des Leibes grau, mit braunem Kopfe, 6 braunen Füßen und starken Freßzangen. Ihr aus 12 Ringen bestehender Leib ist weich, immer einwärts gekrümmt, sie ist sehr langsam und kann sich auf freier Fläche beinahe gar nicht fortbewegen. Sie lebt 4 Jahre unter der Erde und zieht sich gern an solche Stellen, wo die Erde locker und recht fett gedüngt ist, auch in und unter Haufen faulenden Düngers. Im Sommer des vierten Jahres bildet sie sich in der Erde eine eirunde Höhle, worin sie sich in eine weiße, allmälig braun werdende Puppe verwandelt, an der die Gestalt des Käfers schon deutlich zu erkennen ist, und verwandelt sich gegen den Herbst oder erst im Frühjahr in einen Käfer. Dieser ist anfangs weich, weißgelblich, und bedarf 10 bis 12 Tage um seine rechte Härte und Farbe zu erlangen. Man findet beim Graben zuweilen schon im Herbste und Winter, selbst 2 bis $3\frac{1}{2}$ Fuß tief, vollkommne Maikäfer unter der Erde, denn sie warten dort auf warmes Frühlingswetter, und es geschieht mitunter, daß sie mitten im Winter bei sehr warmer Witterung von selbst hervorkriechen. Am gewöhnlichsten kriechen sie im Mai hervor, und man sieht alsdann da, wo sie häufig sind, eine Menge runder Löcher von der Dicke eines kleinen Fingers in der Erde, aus denen sie herausgekommen sind. Aehnliche Löcher findet man auch von Mistkäfern u. s. w. Die Käfer machen sich, wenn sie hervorgekrochen sind, bald auf die Laubbäume, deren Laub sie abfressen, und die sie bekanntlich nicht gar selten strichweis ganz entblättern und heillosen Schaden dadurch anrichten. Dieses ist übrigens auch die Zeit, wo man ihnen am besten Abbruch thun kann; nur muß man flink zur Hand sein, sonst paaren sie sich, und das Weibchen legt kurz darauf seine 20 bis 30 länglichrunden, blaßgelben Eier einzeln in kleine Erdlöcher. Das Männchen stirbt nicht gar lange nach der Paarung und das Weibchen bald nach dem Eierlegen. Die Zeit, während der es im Frühling Maikäfer gibt, dauert höchstens 2 Monate. Da sie am Tage ruhig sitzen und wie schlaftrunken sind, so kann man sie leicht von den Bäumen schütteln, sammeln und den Hühnern, En-

Digitized by Google

ten und Schweinen vorwerfen. Des Abends machen sie sich lustig, fressen und fliegen herum. Aus dem vorher gesagten kann man übrigens leicht berechnen, wann es wieder viel Maikäfer geben wird, wenn es dieses Jahr viele gab, ihnen kein Abbruch gethan wurde und in dem Jahre, wo die Larven sich in Käfer verwandeln, keine kalte Witterung, die sie tödtet, eintritt. Gab es z. B. 1805 viel Käfer, und legten diese im Mai viel Eier, so müssen im Mai 1809, also nach einem Zeitraum von gerade 4 Jahren, wieder viele auskriechen; legen diese nun wieder im Mai 1809 ihre Eier, so müssen wieder nach Verfluß von 4 Jahren, im Mai 1813, viele auskriechen, dann wieder 1817 u. s. w. In der Erde gibt es denn immer Engerlinge von 4 verschiedenen Jahrgängen und Größen und der Schade, welchen sie durch Benagen der Wurzeln stiften, ist äußerst empfindlich. Sie zerstören zuweilen den ganzen Graswuchs auf mehreren Morgen Wiesengrundes, treiben's auf Saatfeldern und in Gärten eben so arg, benagen und zerstören auch die Wurzeln junger Bäume, zumal der Pappeln, Weiden und aller Arten von Obstbäumen, ja sie fallen, wenn sie nichts andres haben, selbst die der jungen Kiefern an. Die Engerlinge sind, weil sie sich nie von selbst auf die Oberfläche wagen, schwer zu vertilgen. Diejenigen, welche man ausgräbt, sind ein vortreffliches Futter für Hühner, Enten, Truthühner, Schweine u. s. w. Ihre stärksten unterirdischen Feinde sind Maulwürfe und Spitzmäuse, und besonders letztere sollte man hegen, oder, wo es Noth thut, ansiedeln.

3) Der Türk, Melolöntha hippocastäni. Sieht aus wie der vorige, aber er ist etwas kleiner, kürzer, gewölbter, die Flügeldecken sind schwarz gesäumt, die Spitze des Hinterleibes ist kürzer und hat vor ihrem Ende eine Einschnürung.

c) Die Fühlhörner bestehn aus 9 Gliedern, wovon die 3 letzten die Kolbe bilden, welche beim Männchen länger als beim Weibchen ist. Krallen wie bei b.

4) Der Juniuskäfer, Melolöntha solstitiälis. Ueberall lang behaart, blaß ziegelfarb; Kopf, Brustschild und Bauch mehr oder weniger in's Schwarze ziehend; 4 erhabene Längslinien auf den Flügeldecken hell, fast weiß. L. 8, Br. 4 Lin., auch kleiner. Die Larve sieht aus wie die des Maikäfers, ist nur halb so groß, und frißt vorzüglich die Wurzeln der Pappeln und Weiden. Der Käfer, welcher von Mitte Juni bis Mitte Juli sich zeigt, frißt auch

Digitized by Google

Baumblätter und thut zuweilen bedeutenden Schaden, zumal wenn er den neuen Trieb der schon im Mai vom Maikäfer entlaubten Bäume verzehrt. Man vertilgt ihn wie jenen.

d) Die Fühlhörner haben 9 Glieder, wovon die 3 letzten die Kolbe bilden; die 2 Krallen der Vorderfüße, und eben so der Mittelfüße von verschiedner Größe.

5) Der Garten-Laubkäfer, Melolöntha horticöla. Rosenkäfer. Glänzend dunkelgrün, punktirt, grau behaart; Fühlhörner röthlich; Flügeldecken röthlichbraun, fein punktirt-gestreift. L. 4, Br. 2 Lin., auch größer. Die Larve ist klein, übrigens wie die des Maikäfers, und thut in Gärten und Blumentöpfen durch Benagen der Wurzeln Schaden. Der Käfer zerfrißt die Blätter niedriger Obstbäume und Büsche, besonders aber Rosenblüthen. Man kann ihn am Tage mit der Hand sammeln, oder früh morgens auf untergebreitete Tücher schütteln. — 6) Der Getreide-Laubkäfer, M. fruticöla. Ueberall dicht weichhaarig, dunkel metallisch grün, auf der Unterseite von weißlichen Haaren fast ganz grau; Flügeldecken sparsamer behaart, blaß ziegelfarbig, beim Weibchen neben und hinter dem Schildchen mit einem viereckigen, schwärzlichen Flecke. L. fast 5, Br. $2\frac{1}{2}$ Lin. Er sitzt im Juni oft in ungeheurer Menge an den Aehren des Getreides und benagt die jungen Körner. Seine Larve findet sich in der Erde in halb verfaultem Dünger.

e) Fühlhörner wie d. Krallen der Füße gleich, zweispaltig, die untere Hälfte breiter und stumpfer.

7) Melolöntha brunnëa. Matt gelbbraun; die Mitte des Kopfes oft dunkler; Augen schwärzlich; Fühlhornkeule der Männchen sehr lang; Flügeldecken erhaben gestreift und in den Zwischenräumen punktirt. L. 4 Lin. — 8) M. ruricöla. Schwarz; punktirt; haarig; Füße und Anfang der Fühlhörner dunkelbraun; Flügeldecken gestreift, röthlichbraun mit schwarzer Naht und Hinterrand. Kommt auch mit schwarzen Flügeldecken, mit oder ohne ziegelfarbnem Fleck am Anfange, vor.

Drei und zwanzigste Gattung: Goldkäfer, Cetonia, Fabr.

Körper oben platt, meist eirundlich und glänzend; die Flügeldecken gehn nicht bis an's Ende des Hinterleibes; die Fühlhörner haben 10 Glieder, wovon die 3 letzten die Kolbe bilden; Oberkiefer

Digitized by Google

klein, in Gestalt einer häutigen Schuppe; die Unterkiefer haben keine Hornzähne und enden mit einer Art Haarpinsel.

a) Cetonia. Das Brustbein verlängert sich zwischen das zweite Beinpaar als eine stumpfe Spitze; zwischen den Hinterwinkeln des Halsschildes und den Flügeldecken hebt sich jederseits ein von oben sichtbares Stück der Brust empor. Man findet sie auf Blumen, deren Saft sie einsaugen, auch an dem Safte, welcher aus verwundeten Eichen fließt. Die Larve sieht aus wie ein Engerling, hat aber einen kleineren Kopf und lebt vorzüglich in der Erde hohler Laubbäume und unter Ameisenhaufen. Sie wird mehrere Jahre alt, ehe sie sich verpuppt.

1) Der gemeine Goldkäfer, Cetonia aurāta. Kaiser. Metallisch grün, mehr oder weniger in's Goldgelbe oder Kupferrothe ziehend; unten langhaarig; Flügeldecken mit einigen weißen Querstrichen und vielen eingedrückten feinen Bogen; Kopfschild schwach ausgerundet; Fortsatz des Brustbeins kugelig erhaben. L. 10, Br. über 5 Lin. — 2) Der marmorirte Goldkäfer, Cetonia marmorāta. Dunkel metallisch olivengrün; Flügeldecken mit vielen weißen Punkten und Kritzeleien, und vorzüglich hinter der Mitte mit vielen gebogenen eingedrückten Linien; Kopfschild abgestutzt; Fortsatz des Brustbeins fast dreieckig, flach. L. 11, Br. 6 Lin., auch etwas größer und kleiner. — 3) Der stolze Goldkäfer, Cetonia fastōsa. Einfarbig glänzend grün, oberhalb heller; Flügeldecken fast eben, nur nach außen punktirt. L. 13, Br. 7 Lin. — 4) C. hirta. Schwärzlich metallisch, etwas in's Olivengrüne ziehend, überall mit langen graubraunen Haaren besetzt; Kopfschild ausgerundet, mit spitzlichen Ecken; Halsschild schwach gekielt. Flügeldecken gefurcht, mit einigen weißen Punkten und Querlinien; Bauch einfarbig; Schildchen beiderseits mit einer Furche. L. 5, Br. fast 3 Lin.

b) Trichius. Vor den Flügeldecken ist kaum ein sich emporhebendes Bruststück bemerkbar; die Flügeldecken sind am Außenrande nicht buchtig eingedrückt.

5) Der Edelkäfer, Cetonia nobilis. Glänzend metallisch grün, etwas in's Goldgelbe ziehend, unten grünlich kupferroth; Flügeldecken runzelig und wie der Hinterleib mit weißen, veränderlichen Flecken und Punkten. Halsschild mit schwacher Längs-

Digitized by Google

furche. L. 8, Br. 4 Lin. Die Larve lebt im alten Holze, der Käfer auf Blumen. — 6) Der Eremit, C. Eremīta. Pechschwarz, in's metallisch Röthliche ziehend; Schildchen und dessen Umgegend vertieft. Männchen mit hochgerandetem Kopfschilde und auf dem Halsschilde mit 2 erhabenen Leisten und beiderseits einem Höcker; Weibchen mit ungerandetem Kopfschilde, und auf dem Halsschilde vorn in der Mitte mit 2 Höckerchen. L. 15, Br. 7½ L. An Stämmen alter Bäume, in deren Innerem die Larve lebt. — 7) C. fasciāta. Etwas kleiner als der Edelkäfer, schwarz, mit dichten gelben Haaren; Flügeldecken gelb, mit 3 schwarzen Querbinden, die an der Naht unterbrochen sind. Auf Blumen im Frühling. — 8) C. hemiptĕra. Schwarz; mehr oder weniger mit weißen Schüppchen bedeckt; Flügeldecken gefurcht, kurz; der breite Endring des Hinterleibes unbedeckt; Halsschild zweikielig und beiderseits grubig. Das Weibchen hat einen geraden Legestachel. L. 4½, Br. 2½ Lin. Die Larve lebt im Holze, der Käfer im Frühling auf Baumblüthen.

Vier und zwanzigste Gattung: Schröter, Lucānus, Linn.

Die Fühlhörner haben 10 Glieder, wovon das erste meist sehr lang und dünn ist, die letzten aber gleich den Zähnen eines Kammes abstehn. Oberkiefer hornig, die Füße enden mit 2 gleich langen Krallen, zwischen denen ein zweispitziger Anhang steht. Die Flügeldecken gehn bis zum Ende des Hinterleibes.

a) Sinodēndron. Oberkiefer kurz, ungezahnt, bei Männchen und Weibchen einerlei; der Körper ist walzenförmig.

1) Lucānus cylindrĭcus. Der Fühlhornkamm besteht aus 3 Gliedern. Der Käfer ist schwarz. Beim Männchen ist das Halsschild vorn schräg abgestutzt, mit fünfzähnigem Rande, auf dem Kopfe ein starkes, wenig rückwärts gebogenes, hinterwärts unten gezähntes und oben braun kurzhaariges Horn. Beim Weibchen ist das Halsschild grob punktirt, vorn mit 2 flachen Gruben, auf dem Kopfe nur ein sehr kurzes Horn. L. 6, Br. stark 3½ Lin.

b) Oberkiefer groß, vortretend, gezähnt; Unterkiefer schmal, dicht behaart, aus dem Munde hervorragend; Zunge in 2 behaarte Theile geschieden; das Kinn bedeckt durch seine Breite den unteren Theil der Unterkiefer.

Digitized by Google

2) **Der Hirschkäfer, Lucānus Cervus.** **Kastanienbraun oder schwarzbraun. Das Männchen wird bis 2 Zoll lang** und hat außerdem bis 15 Linien lange, nach innen gebogene Oberkiefer (Hörner), welche am Ende zweispitzig sind und am Innenrande noch einen langen und viele kleine Zähne haben; es kann damit tüchtig kneipen; der Kopf ist breiter als das Halsschild. Es gibt auch Männchen, welche viel kleiner sind als vorher angegeben und deren Oberkiefer nur 4 Linien lang und inwendig ganz unregelmäßig gezähnt sind, und viele Uebergänge von diesen kleinen Hirschkäfern (Lucānus Capra, Capreōlus, Dorcas) zu den großen. Beim Weibchen ist der Kopf viel schmäler als das Halsschild, die Oberkiefer sind kaum so lang wie der Kopf und haben einen Zahn in der Mitte des Innenrandes. Die Länge eines Weibchens von gewöhnlicher Größe beträgt gegen $1\frac{1}{2}$ Zoll. Der Hirschkäfer bewohnt die Eichenwälder, woselbst er im Juni und Juli zu sehn ist, den aus Eichen fließenden Saft ausleckt und auch einige Blätter verzehrt. In der Gefangenschaft saugt er auch gern an Zuckerstücken oder Zuckerwasser. Das Weibchen begibt sich nach der Paarung an faulende Eichen, seltner an andre Bäume, und legt seine 15 bis 20 Eier in die Baumerde. Die auskriechenden Larven bleiben 5 Jahre in der Baumerde oder dem modernden Holze, werden so groß wie ein recht großer und dicker Finger, sehen aus wie ein großer Engerling, blaßweiß mit braunem Kopfe und bestehn aus 13 Ringen. Sie verpuppen sich in einer eirunden, glattwandigen Höhle und die Puppe zeigt schon ganz deutlich die Füße und Oberkiefer. Erst im sechsten Jahre kriecht der Käfer aus. — 3) L. parallelepipēdus. Schwarz; wenig gewölbt; Oberkiefer kaum von der Länge des Kopfes, bei dem Männchen in der Mitte mit einem aufgerichteten stumpfen Zahne; bei dem Weibchen auf der breiten, grob punktirten Stirn 2 dicht beisammen stehende Höcker. L. 12, Br. fast 5 Lin. Er erscheint jährlich 2 mal, im Juni und September; die Larve wohnt in Holzstöcken und anbrüchigen Fichten und Tannen. — 4) L. caraboïdes. Oberkiefer halbmondförmig, kürzer als der Kopf und zweizähnig; das Brustschild ist etwas breiter als der Kopf und der Rand auf beiden Seiten zurückgeschlagen; das Schildchen abgerundet; die Flügeldecken fast gleich breit und gerandet; oben ist der Käfer glänzend stahlblau, unten schwarz. L. 5 bis 6, Br. 2 Lin. Der Käfer findet sich an Eichen und Weiden, die Larve in angegangenen Bäumen, besonders Kiefern.

Digitized by Google

Zweite Abtheilung der Käfer:
Heteroměra.

Die 2 vorderen Fußpaare haben 5, das hinterste Fußpaar hat 4 Glieder. Sie leben von Pflanzentheilen. 3 Familien: 1) Melasōma. 2) Stenelȳtra. 3) Tracheliæa.

Erste Familie der Heteromeren:
Melasōma.

Kopf ziemlich eiförmig, nicht mit der Brust durch eine Art Hals verbunden; Fühlhörner ohne bedeutende Verdickung; sie stehn unter dem vorragenden Kopfrande; Oberkiefer an der Spitze zweispitzig oder ausgebuchtet; an der Innenseite der Unterkiefer ein Zahn. Sie meiden das Licht, sind meist schwarz und viele flügellos.

Fünf und zwanzigste Gattung:
Schattenkäfer, Tenebrĭo, Linn.

Fühlhörner 11gliedrig; jeder Fuß endet mit 2 ungetheilten Krallen.

a) Blaps. Drittes Fühlhornglied viel länger als das vierte; Flügeldecken hart, mit breitem, umgebognen Seitenrande; flügellos.

1) Der Todtenkäfer, Tenebrĭo mortisāgus. Schwarz mit Kohlenglanze; die Seiten des Halsschildes hinten etwas eingezogen; die gewölbten Flügeldecken hinten in eine Spitze verlängert und nebst dem Halsschilde fein punktirt. L. 10, Br. 4 Lin. Er hat einen unangenehmen Geruch, den er noch viele Jahre nach dem Tode beibehält, findet sich an finstern Orten, auch in Kellern, und galt sonst für einen Todtenpropheten. — 2) T. femorālis. Schwarz mit Kohlenglanze; gewölbt; hinten etwas verschmälert; die Flügeldecken punktirt-gestreift. Beim Männchen sind die Hinterschenkel dick, krumm, auf der Unterseite ist eine mit fuchsrothen Haaren besetzte Aushöhlung. Beim Weibchen sind die Hinterschenkel kürzer, unten ausgehöhlt, kahl. L. 4, Br. 2 Lin. — 3) T. luctuōsus. Bl. glabra. Schwarz mit Kohlenglanze, gewölbt; die Flügeldecken kaum sichtbar punktirt-gestreift; die Fühlhörner und

Digitized by Google

Beine pechbraun. Beim Männchen ist das Halsschild breiter als die Flügeldecken an der Wurzel, beim Weibchen eben so breit. Länge 2½, Breite 1 Lin.

b) Opätrum. Geflügelt; das dritte Fühlhornglied weit länger als das vierte.

4) Tenebrio rugōsus. Opätrum sabulōsum. Schwarz; flachgewölbt; die Seiten des Halsschildes flach, der Rand aufgebogen; die Flügeldecken erhaben gestreift; die Streifen zu beiden Seiten mit einer Reihe Körnchen besetzt. L. 3¾, Br. 2 Lin.

c) Geflügelt; das dritte Glied der Fühlhörner kaum größer als die folgenden.

5) Der Mehlkäfer, Tenebrio Molitor. Schwarz, (seltner pechbraun), etwas glänzend; Unterseite und Beine rothbraun; Kopf und Halsschild fein puntirt; Flügeldecken fein gestreift. Schienbeine der Vorderbeine ohne Zähne oder Dornen, stark einwärts gekrümmt. L. 7, Br. 2½ Lin. Die Larve ist der bekannte Mehlwurm, dessen Farbe gelb ist. Sein Leib ist walzenförmig und besteht aus 12 Ringen, deren Hinterrand sich über den Vorderrand der nächsten schiebt. An den beiden Seiten sind die Ringe der Länge nach zweimal gefaltet, und in der Mitte der Falten stehn die 9 kleinen Luftlöcher am Anfang der Ringe so vertheilt, daß am ersten, dritten und letzten Ringe keins steht. Er ist eine Lieblingsspeise der insektenfressenden Vögel und wird daher von Vogelfreunden häufig in sogenannten Mehlwurmshecken gezogen. Die ganze Zeit der Verwandlung vom Ei bis zum Käfer dauert ein Jahr; bei gutem Futter und in einer immer warmen Stube nur ein halbes, so daß man dann also jährlich zweimal Käfer hat, welche Eierchen legen, aus denen die Larven (Mehlwürmer) kriechen, welche sich, sobald sie ausgewachsen sind, in eine weißliche Puppe verwandeln, die ruhig daliegt, bis nach etwa 14 Tagen der anfangs weiße, weiche Käfer auskriecht, der bald braun und dann schwarz und hart wird. Von selbst findet sich dieses Thier besonders auf Kornböden, in Mühlen und bei Bäckern unter Mehlkästen, auch in Taubenschlägen ein; auch findet man ihn in faulem Holze und unter der Rinde an Eichen. Fliegen thut der Käfer nicht. Zur Anlegung von Mehlwurmshecken ist schon im zweiten Bande S. 17. Anleitung gegeben, und in diesem Bande ist bei den Milben davon gesprochen, wie oft diese Hecken von den Mehlmilben ganz verdorben werden. Noch vor kurzem waren alle

Digitized by Google

meine 7 Mehlwurmstöpfe milbig; ich habe daher alle Mehlwürmer heraus lesen lassen und die neuen Töpfe werden künftig alle so angelegt, daß gar keine Milben drin aufkommen: sie werden nämlich bis über die Hälfte mit ganz klein geschnittnen Stückchen Leder, Leinwand, Zuckerpapier und faulem Holz, oder auch bloß mit Stückchen faulen Weidenholz, welches zu durchnagen der Mehlwürmer größte Seligkeit ist, angefüllt, und darauf eine Schicht reinen Weizens oder Roggens, ganze Körner, welche die Mehlwürmer mit Leichtigkeit anbeißen und allmälig verzehren. Oben auf liegen in bloßes Wasser getauchte Stücken Wollpappe, welche immer feucht erhalten werden. Ich kann, auf genügende Erfahrung gestützt, versichern, daß ein so behandelter Mehlwurmstopf vortrefflich gedeiht und gar keine Fütterung von Milch und Semmel, Bier, Mehl, Fleisch und dgl. bedarf, auch gar keinen Gestank in der Stube verbreitet. Sollten sich doch einmal einige Milben darin erzeugen, so setzen sie sich an die Pappen und werden mit diesen in's Feuer geworfen.

6) Tenebrio obscūrus. Sieht gerade aus wie der vorige, ist aber etwas länger und schlanker, ganz schwarz, ohne Glanz, unten nur wenig in's Braune fallend, und die Hinterwinkel seines Halsschildes sind spitziger. Die Larve sieht aus wie der Mehlwurm, ist aber schwärzlich. Sie kann auch zu Vogelfutter dienen.

Zweite Familie der Heteromeren:

Stenelytra.

An der Innenseite der Unterkiefer kein Zahn; die Fühlhörner werden nach außen hin meist nicht oder doch nicht bedeutend dicker.

Sechs und zwanzigste Gattung:

Düsterkäfer, Helops, Fabr.

Oberkiefer hornig, an der Spitze gespalten; Fühlhörner an ihrem Ursprunge von dem Kopfrande bedeckt; ihr drittes Glied lang, ihr letztes meist eiförmig; letztes Glied der Unterkiefertaster groß und dreieckig. Die am Ende jedes Fußes stehenden 2 Krallen sind nicht zweispitzig.

1) Helops ater. Eirundlich, breit, schwarz, glänzend; das Halsschild kurz, vorn verengt; Flügeldecken gewölbt, gestreift; Fühlhörner und Beine pechbraun. Länge 6, Breite 3 Lin.

Digitized by Google

Sieben und zwanzigste Gattung:
Fadenkäfer, Cistēla, Fabr.

Der vorigen Gattung ähnlich, aber die Oberkiefer an der Spitze nicht gespalten, der Ursprung der borstenförmigen Fühlhörner nicht bedeckt; die Krallen an ihrer Innenseite kammartig gezähnt.

1) Cistēla sulphurĕa. Hell schwefelgelb, überall mit feinen, dicht anliegenden Härchen besetzt; Fühlhörner und Füße in's Bräunliche; Flügeldecken kaum merklich gestreift; Halsschild nach vorn etwas breiter. L. 4, Br. stark 1½ Lin. — 2) Cistēla piciPes. Schwarz; überall punktirt, behaart, die gestreiften Flügeldecken hellbräunlich; Halsschild etwas breiter als lang, viereckig; Fühlhörner von halber Körperlänge. L. 5, Br. 2 Lin.

Acht und zwanzigste Gattung:
Schwarzkäfer, Melandrÿa, Fabr.

Die Fühlhörner stehn in einer Bucht der Innenseite des Auges; das vorletzte Glied aller Füße ist gespalten; das Endglied der Unterkiefertaster ist sehr groß.

1) Melandrÿa serrāta. Schwarz; oben schwarzblau; Halsschild flach, mit 2 Grübchen am Hinterrande; die Flügeldecken gestreift; Fühlhörner und Füße an der Spitze röthgelb. L. 6, Br. 2 Lin. — 2) M. canaliculāta. Schwarz; glänzend; das Halsschild mit einem Rinnchen in der Mitte und noch einem Eindruck zu jeder Seite; die Flügeldecken hinten erweitert, gestreift. Länge 5½, Breite 2½ Lin.

Neun und zwanzigste Gattung:
Oedemēra, Oliv.

Augen kugelrund, hinter den Fühlhörnern; vorletztes Glied aller Füße gespalten; Endglied der Unterkiefertaster groß; Flügeldecken weich; Körper schlank.

1) Oedemēra ustulāta. Glänzend schwarzgrün; weichhaarig; Flügeldecken nach hinten wenig schmäler, mit 3 ungleich weit entfernten erhabenen Längslinien, schwarzblau, der Anfang und breit längs der Naht gelbbräunlich. L. 4½, Br. 1½ Lin. — 2) Oe. podagrariæ. Weichhaarig; Beine gelb; Schienbeine und Füße an den Hinterbeinen schwarz. Männchen schwarzgrün; Flügeldecken hinten sehr schmal, gelblich, am Rande und an der Spitze schwärzlich;

Digitized by Google

Hinterschenkel sehr dick, schwärzlich, mit gelblichem Anfang. Weibchen gelblich, nur der Kopf, die Brust und die mittleren Bauchringe in ihrer Mitte schwarzgrün. Etwas länger und schmäler als der vorige. — 3) Oe. thalassïa (viridissïma). Grün, etwas goldig; Fühlhörner schwärzlich; Halsschild etwas verlängert, mit einer Längsvertiefung in der Mitte; Beine schwarz und röthlich bunt; auf den Flügeldecken 3 Längsstreifen, am Anfang, nah an der Naht, noch ein vierter halber. — 4) Oe. virēscens. Grün; 3 Vertiefungen auf dem Halsschilde; Flügeldecken feinhaarig, jede mit einem Längsstreif; Schenkel der Hinterbeine nicht sehr dick; Schienbeine gerade, mit 2 kleinen Spornen endend, wenigstens beim Männchen oder Weibchen. Er kommt auch in's Blaue ziehend vor, oder bronzefarb, mit zum Theil ziegelfarbnen Vorderbeinen.

Dritte Familie der Heteromeren:
Tracheliæa.

Der dreieckige oder herzförmige Kopf ist von der Brust durch eine Art Hals geschieden; die Flügeldecken sind biegsam, meist klein; die Fühlhörner nicht keulenförmig an der Spitze verdickt; die Unterkiefer ohne Hornzähne; Flügeldecken in der Regel nicht gestreift.

Dreißigste Gattung:
Lagrïa, Fabr.

Flügeldecken vorn schmäler als nach hinten zu; die Fühlhörner sitzen an einer Bucht der Augen; ihr Endglied ist bei den Männchen länger als die vorhergehenden Glieder; Endglied der Unterkiefertaster dreieckig; Schenkel eirundlich; vorletztes Fußglied gespalten; Krallen der Füße nicht gespalten.

1) Lagrïa hirta. Haarig; schwarz; Flügeldecken blaßgelb, durchscheinend, fein punktirt, ungestreift. Länge 4 Lin.

Ein und dreißigste Gattung:
Feuerkäfer, Pyrochröa, Fabr.

Füße wie bei der vorigen Gattung; Fühlhörner bei den Männchen sägezähnig oder kammartig; die Unterkiefertaster enden mit einem großen Gliede; die Unterlippentaster sind fadenförmig; der Hinterleib ist von den Flügeldecken ganz verdeckt; das Halsschild kreisrund.

Digitized by Google

1) Pyrochröa coccinëa. Unten, sammt Kopf, Fühlhörnern, Beinen und Schildchen schwarz; oben schön scharlachroth mit rothen Härchen. L. 8, Br. 3 Lin. In alten Holzstrünken. — 2) P. pectinicörnis. Sieht aus wie der vorige, aber das Roth ist ziegelroth, und auf dem Halsschilde steht ein schwarzer Fleck. L. $4\frac{1}{2}$ Lin. — 3) P. rubens. Kopf, Halsschild, Schildchen und Flügeldecken scharlachroth; unten und Fühlhörner und Beine schwarz. Länge 7 Lin.

Zwei und dreißigste Gattung: Mordëlla, Linn.

Kopf sehr gebückt; Körper hoch und schmal; Flügeldecken sehr kurz oder doch nach hinten sehr verschmälert; auch der Hinterleib ist nach seinem Ende zu verschmälert. Krallen der Füße nicht gezähnt.

a) Rhipiphörus. Kein Glied der Füße gespalten; Taster fast fadenförmig; Fühlhörner der Männchen kamm- oder fächerförmig.

1) Mordëlla paradöxa. Schwarz; Halsschild tief gefurcht, mit gelben Hinterecken; Hinterleib und Flügeldecken gelb, letztere mit schwarzer Spitze. Fühlhörner des Weibchens sägezähnig, die des Männchens haben auf der Innenseite lange Kammzähne. Länge $5\frac{1}{2}$ Lin.

b) Mordëlla. Kein Glied der Füße gespalten; die Unterkiefertaster enden mit einem großen, beilförmigen Gliede; Fühlhörner einfach oder sägezähnig. Die Weibchen enden in einen Legestachel, womit sie ihre Eier in altes Holz einschieben.

2) Mordëlla aculeäta. Schwarz; gleichfarbig dicht seidenartig behaart, aber ohne Flecken; Fühlhörner ziemlich deutlich gesägt. L. 3, Br. 1 Lin. — 3) M. fasciäta. Schwarz; seidenartig behaart; vorn auf den Flügeldecken mit graugelblichen schillernden Bogen; hinter der Mitte ein eben so gefärbter fast nierenförmiger Fleck. Etwas größer.

c) Anäspis. Vorletztes Glied der 4 Vorderfüße zweilappig; Taster wie bei b; Fühlhörner fadenförmig, nach der Spitze etwas dicker; Schildchen meist unmerklich.

4) Mordëlla frontälis. Schwarz; mit feinen, bräunlichen, dicht anliegenden Härchen besetzt; Mund, mehr oder weniger die Stirn, Anfang der Fühlhörner und Vorderfüße gelblich. L. 2,

Digitized by Google

Br. stark ⅔ Lin. — 5) M. thoracica. Schwarz; Kopf, Halsschild und die 4 Vorderbeine gelb.

Drei und dreißigste Gattung:
Blasenkäfer, Melöë, Linn.

Die Krallen der Füße zweitheilig, so daß jede doppelt scheint; Kopf breiter oder doch eben so breit als das Halsschild, nach hinten abgerundet; Oberlippe hornig, am Ende schwach hakenförmig, nicht deutlich gezahnt; Unterkiefer an der Spitze nach innen behaart; Unterkiefertaster einpaarig, viergliedrig, das erste Glied das kleinste, das letzte eiförmig-länglich; Unterlippe viereckig, vorn ausgerandet; ihre Taster dreigliedrig; Flügeldecken nicht hart. Diese Käfer enthalten einen scharfen blasenziehenden Stoff.

a) Cerocöma. Fühlhörner kurz, neungliedrig; Endglied verdickt, stumpf; die Flügeldecken bedecken den ganzen Hinterleib.

1) Melöë Schæfferi. Lebhaft grün, auch blau, glänzend, überall mit feinen weißlichen Härchen besetzt; Fühlhörner und Beine blaßgelb. L. 6, Br. fast 2 Lin., auch viel kleiner. Auf Blumen.

b) Melöë. Fühlhörner eilfgliedrig, mit meist kurzen, rundlichen Gliedern; Rand der Krallen zahnlos; die Flügel fehlen; die Flügeldecken bedecken meist nur einen Theil des Hinterleibes, liegen übrigens mit dem vorderen Theil ihres inneren Randes über einander, während ihre hinteren Enden sich von einander entfernen. Der Hinterleib der Weibchen ist, bevor sie Eier legen, sehr lang und dick. Sie sind langsam, halten sich an der Erde auf und fressen Gras und niedrige Kräuter, an welchen sie hinaufklettern. Berührt man sie, so lassen sie aus den Gelenken der Beine einen gelben, ätzenden Saft hervortreten.

2) Der bunte Maiwurm, Melöë variegata. M. maialis, Fabr. Grün mit Violetpurpurroth- und Goldglanz; Fühlhörner nirgends verdickt; Kopf und Halsschild stark punktirt, Flügeldecken gekörnelt; letztere meist viel kürzer, zuweilen aber auch länger als der Hinterleib. Halsschild breiter als lang, vorn und hinten ausgerandet. Länge 6 bis 11, Br. 3 bis 5 Lin. — 3) Der genetzte Maiwurm, M. reticulata. Ganz dunkelschwarz; nur unter dem Hinterleibe öfters braune Querflecken; Halsschild we-

Digitized by Google

nig breiter als lang mit etwas stumpfen Vorderwinkeln; Flügeldecken lederartig-runzelig, die Erhabenheiten glänzend; Kopf und Halsschild punktirt; Fühlhörner nirgends verdickt. L. 6 bis 11, Br. 2½ bis 4½ Lin. — 4) Der kurzhalsige Maiwurm, M. brevicŏllis. Schwarzviolet; Halsschild breiter als lang, kurz, vorn abgestutzt, am Hinterrande ausgerandet und vor demselben eingedrückt; die Seiten des Halsschildes gerundet; Flügeldecken glänzend, fein runzelig; Kopf und Halsschild punktirt, letzteres mit haartragenden Punkten; Fühlhörner fein weichhaarig, an der Spitze ein wenig verdickt und bräunlich. L. 5 bis 8 Lin. — 5) Der gemeine Maiwurm, M. Proscarabæus. s. Fig. 34. Bläulichschwarz mit violettem Schimmer; Halsschild viereckig, etwas länger als breit, punktirt; Flügeldecken lederartig-runzelig; viel kürzer, zuweilen aber auch eben so lang oder länger als der Hinterleib. Kopf punktirt; Fühlhörner in der Mitte verdickt, an der Spitze braun; Hinterleib sehr fein gerunzelt. L. 5 bis 20, Br. 2⅔ bis 5 Lin. Diese Art ist die gemeinste, und ich habe schon S. 163. des ersten Bandes darauf aufmerksam gemacht, daß sie ein wichtiges Heilmittel der Wasserscheu abgibt, übrigens innerlich giftig wirkt. Das Weibchen dieses Käfers hat, bevor es legt, einen sehr großen Hinterleib, gräbt in etwas fester Erde mit den Vorderbeinen ein über 1 Zoll tiefes Loch, schafft mit den Hinterbeinen und dem Hinterleibe die losgescharrte Erde nach außen, kriecht, sobald das Loch fertig ist, heraus, und dann rückwärts wieder hinein, legt seine dottergelben Eier auf den Grund, scharrt dann das Loch wieder zu, eilt dann fort, frißt sich satt, und stirbt nach wenigen Tagen. Nach etwa 24 bis 25 Tagen kommen die Larven in großen Schaaren aus den Eiern und der Erde hervor. Sie sind sehr beweglich, länglich, haben 13 Ringe, wovon der vorderste dreieckige der Kopf ist; die drei auf ihn folgenden tragen jeder ein Fußpaar, und sind viel breiter als die übrigen; der ganze Körper ist mit kleinen Haarbüscheln besetzt, und am Ende stehn vier lange Haare. Höchst merkwürdig ist die von De Geer gemachte und von Brandt und Ratzeburg bestätigte Bemerkung, daß diese Larven sich an Bienen oder andre ähnliche Insekten anhängen. Was später aus ihnen wird, weiß man nicht.

c) Lytta, Fabr., Canthăris, Schæff. **Fühlhörner fadenförmig, 11gliedrig, an der Spitze verdünnt, mit verlängert-walzen-**

förmigen Endgliedern; das letzte davon walzenförmig-kegelförmig; Flügel entwickelt; Häkchen der Krallen meist ganzrandig; die ziemlich weichen Flügeldecken bedecken den ganzen Hinterleib.

6) Der Pflasterkäfer, M. vesicatoria. Blasenkäfer; spanische Fliege; Kantharide; franz. la Cantharide. Glänzend grün; öfters in's Blaue oder Kupferrothe ziehend, mit feinen, weißlichen Härchen besetzt; nur die Flügeldecken, worauf 2 feine Längslinien bemerkbar sind, kahl; Kopf und Halsschild mit einer Längsfurche; Fühlhörner, mit Ausnahme der 3 untersten Glieder, schwarz. L. 5 bis 12, Br. 2 bis 3 Lin. Man findet diesen schönen Käfer, welcher einen sehr starken und unangenehmen Geruch von sich gibt, den Juni hindurch besonders auf Eschen, die er zuweilen ganz kahl frißt; ferner auf Silberblüthe (spanischem Flieder), Rainweide, Geisblatt und einigen anderen Bäumen und Sträuchern. Er erscheint besonders alle 4 Jahr in Menge und es ist daher wahrscheinlich, daß seine Larve, die von Wurzeln lebt, so lange in der Erde verweilt. Der Käfer liebt die Wärme sehr, ist bei warmem Sonnenschein am munterstten und stirbt bei kalter und nasser Witterung schnell; ja man kann ihn tödten, wenn man ihn ein paarmal mit kaltem Wasser bespritzt. Das Weibchen gräbt nach der Paarung, wie der Maiwurm, ein Loch in die Erde, legt die gelben Eier hinein und verscharrt sie. Nach 3 bis 4 Wochen kriechen die Larven aus, und sind ganz wie die der Maiwürmer gestaltet. Um die Pflasterkäfer für Apotheker zu sammeln, schüttelt man sie in der Kühlung vor Sonnenaufgang, wo sie halb erstarrt sind, von den Bäumen auf untergebreitete Tücher, tödtet sie dann durch Essig- oder Schwefeldampf, trocknet sie in einer warmen Stube und hebt sie in verschlossenen Gefäßen auf. Man gebraucht sie besonders zu blasenziehenden Pflastern; innerlich genommen sind sie Gift.

Vierte Abtheilung der Käfer:
Tetramĕra.

Sie haben an allen Füßen nur 4 Glieder. Sie leben alle von Pflanzen. 6 Familien: 1) Rhynchophöra. 2) Xylophäga. 3) Platysöma. 4) Longicornia. 5) Eupöda. 6) Cyclica.

Digitized by Google

Erste Familie der Tetrameren:
Rhynchophöra.

Ist leicht an der rüsselartigen Verlängerung vorn am Kopfe zu erkennen. Ihre Larven sind fußlose Maden, weich, weiß, mit härterem Kopfe. Sie leben von Pflanzentheilen und mehrere thuen bedeutenden Schaden; manche schaden auch als Käfer, indem sie die Knospen oder Blätter anstechen und die fleischigen Theile derselben fressen.

Vier und dreißigste Gattung:
Muffelkäfer, Bruchus, Linn.

Oberlippe deutlich; Rüssel kurz, breit, meist stark zusammengedrückt; die Taster sind sichtbar, fadenförmig, oder am Ende verdickt; Ende des Hinterleibes mehr oder weniger unbedeckt.

a) Anthrībus. Fühlhörner am Ende verdickt, an der Seite des Rüssels eingelenkt; Augen rund, ohne Ausschnitt; vorletztes Fußglied zweilappig.

1) Bruchus albīnus. Gewölbt; mit graubraunen Härchen dicht bedeckt; Stirn und Rüssel, die breite Spitze der Flügeldecken, ein Fleck vor ihrer Mitte und der Unterleib dicht weißlich behaart; auf dem Halsschilde 3 sammtschwarze Höcker in einer Querreihe und auf jeder Flügeldecke eine Längsreihe von einigen sammtschwarzen Büscheln; Fühlhörner weiß- und schwarzscheckig. Beim Männchen sind die Fühlhörner bisweilen länger als der Körper. L. 4, Br. 1¾ Lin.; auch größer und kleiner. — 2) Br. scabrōsus. Schwarz; Flügeldecken braunroth, gestreift-punktirt, die abwechselnd erhabeneren Zwischenräume mit sammtschwarzen und weißlichen gewürfelten Haarflecken. L. 2, Br. 1½ Lin. — 3) Br. latirōstris. Mit flachem Rücken; schwarz; Stirn, die breite Spitze der Flügeldecken und der Hinterleib weißlich; Fühlhörner mit dicker, deutlich dreigliedriger Keule; Rüssel und Halsschild uneben; Beine mit feinen Zikzakbinden. L. 5, Br. 2⅓ Lin.

b) Bruchus. Fühlhörner fadenförmig, oft kamm- oder sägenartig gezähnt; Augen ausgebuchtet; Hinterschenkel meist sehr verdickt und mit einem Zahne bewaffnet. Die Weibchen legen 1 Ei in den noch zarten Samen vorzüglich der Hülsen-

Digitized by Google

und Getreidefrüchte; die Made lebt und verpuppt sich darin; der Käfer hinterläßt, wenn er aus dem Samen kriecht, ein rundes Loch, von dem die Oberhaut wie ein Mützchen abgehoben ist. Der Käfer lebt auf Blumen.

4) Der Erbsenkäfer, Bruchus pisi. Eirund; schwarz; Anfang der Fühlhörner und ein Theil der Beine gelb; auf den Flügeldecken graue Punkte; am Ende des Hinterleibes ein kreuzförmiger, weißer Fleck. L. 2 Lin. Er thut großen Schaden an den Samen der Erbsen und Bufbohnen, aus denen der Käfer gewöhnlich erst im nächsten Frühjahr auskriecht. — 5) Br. villōsus. Schwarz; ungefleckt; mit aschgrauen feinen Härchen überzogen; der Kopf hat einen deutlichen Hals; das Halsschild ist weit breiter als lang; Flügeldecken gestreift; Hinterschenkel einfach.

Fünf und dreißigste Gattung:
Rüsselkäfer, Curculio, Linn.

Keine sichtbare Oberlippe; Rüssel im Durchschnitt meist rund; Taster kegelförmig, mit bloßen Augen kaum zu sehn; von den Mundtheilen sind überhaupt nur die an der Spitze des Rüssels stehenden kleinen Oberkiefer gehörig ausgebildet. Die Fühlhörner stehn an der Seite des Rüssels; bei den meisten bedecken die Flügeldecken den Hinterleib bis zum Ende.

A) Atteläbus. Fühlhörner nicht gebrochen.

a) Rüssel dick, kürzer als der Kopf; dieser hinten abgerundet und nur mit der Mitte die Brust berührend; Fühlhörner 12gliedrig.

1) Der Hasel-Rüsselkäfer, Curculio corylēti (Atteläbus coryli). Schwarz; Halsschild, oder nur dessen Hinterrand, Flügeldecken und gewöhnlich die Schenkel schön roth; Flügeldecken punktirt-gestreift. L. 3½, Br. 1⅔ Lin. Auf Haselblättern, die er walzenförmig zusammenrollt.

b) Kopf hinten nicht verschmälert, breit, an das Halsschild stoßend.

2) Der Wein-Rüsselkäfer, Curculio Bacchus. Haarig; glänzend goldig-kupferroth, mehr oder weniger in's Grüne spielend; Fühlhörner und Füße schwarz; Flügeldecken punktirt-runzelig, unordentlich gestreift; Rüssel länger als das Halsschild; die 11gliedrigen Fühlhörner nahe an seiner Spitze. L. 4, Br. 1½ Lin.

Digitized by Google

Er ist dem Weinstock sehr schädlich, indem er die Herzblätter anfrißt, worauf die Reben verkrüppeln und die Blätter sich zusammenrollen. In diesen eingerollten Blättern leben auch die kleinen, weißgrauen, schwarzköpfigen, haarigen Maden, und verderben die Weinstöcke ganz, indem sie die Augen ausfressen. Man kann die Käfer auf untergebreitete Tücher schütteln und tödten. — 3) Der schwarze Birken-Rüsselkäfer, Curculio excoriatoniger (Attelabus betulæ). Glänzend schwarz, fein behaart, Rüssel dick, fast so lang wie das Halsschild; die Hinterschenkel des Männchens verdickt. L. 2 Lin. Er frißt die jungen Spitzen der Birken und kann auch auf Tücher geschüttelt werden. — 4) Der grüne Birken-Rüsselkäfer, C. betulēti. Glänzend grün; unterhalb, wie die Beine und der Rüssel, in's Goldige ziehend, häufig aber auch überall mehr oder weniger goldig und noch häufiger überall lebhaft glänzend blau. Man findet oft alle 3 Farben auf demselben Zweige. Rüssel länger als der Kopf, wenig gebogen; Stirn wenig eingedrückt. L. 3 Lin. Auf Erlen und Birken. — 5) Der Pappel-Rüsselkäfer, C. popŭli. Unbehaart; oben glänzend grün, mehr oder weniger goldig; unten blau. Stirn tief eingedrückt; Rüssel von der Länge des Halsschildes; Fühlhörner 11gliedrig. Länge 2½ Lin. Auf Zitterpappeln, Birken, Weiden. — 6) Der blauköpfige Rüsselkäfer, C. cœruleocephălus. Ueberall behaart, schwarzblau; Halsschild und Flügeldecken punktirt und ziegelroth. Rüssel fast von der Länge des Halsschildes. L. 2½ Lin. Auf Weißdornen. — 7) Der Obst-Rüsselkäfer, C. Pomōnæ. Schwarz, mit blauen, punktirt-gestreiften Flügeldecken; Anfang der Fühlhörner gelb. L. 1½ Lin. Er zerstört im Frühjahr die Blüthen und jungen Triebe der Obstbäume, besonders der Pflaumen, und kann auf Tücher geschüttelt werden. — 8) C. dissimĭlis. Unbehaart; schwarz; Schenkel und Schienbeine an ihrem Anfange gelbröthlich; Halsschild ziemlich grob punktirt; Fühlhörner in der Mitte des dünnen Rüssels eingelenkt, das Grundglied verlängert, bei dem Männchen keulenförmig und gelbröthlich. L. 1, Br. ½ Lin. In Kiefernwäldern. — 9) Der Malven-Rüsselkäfer, C. ahenĕus. Unbehaart; schwarz; Flügeldecken glänzend erzfarbig, gestreift, aber kaum punktirt; Fühlhörner am Ende des ersten Drittels des Rüssels; auf der Stirn eine tiefe Längsgrube; Fühlhörner 11gliedrig. L. 2 Lin. Zerfrißt im April die jungen Spitzen der Malven und Lavateren. — 10) C. cyanĕus. Schwarz; Flügel blau oder

Digitized by Google

grünlich, gestreift-punktirt; Halsschild punktirt, hinten mit einem Grübchen; Fühlhörner in der Mitte des Rüssels. L. 1¾, Br. ⅔ Lin. Im Grase. — 11) Curculio sulcifrons. Schwarz; Flügeldecken dunkelblau, schwach punktirt-gestreift; Halsschild sparsam punktirt, mit großer, tiefer, länglicher Grube; Rüssel lang, vor der Mitte die Fühlhörner tragend; Stirn eingedrückt, mit 3 Furchen, wovon die mittlere vorn getheilt ist. Etwa von der Größe des vorigen. Auf Galium verum. — 12) Der Ampfer-Rüsselkäfer, C. frumentarius. Ziegelroth mit schwarzen Augen und punktirt-gestreiften Flügeldecken. L. 1½ Lin. Zerstört im Frühjahr die Blätter des Garten-Ampfers. — 13) C. æquatus. Fein behaart; bronzefarb, Flügeldecken roth, punktirt-gestreift; Rüssel so lang wie das Halsschild; die Fühlhörner stehn nah an seiner Mitte. L. 2½ Lin. Auf Weiden. — 14) C. alliariæ. Fein behaart; punktirt; blauviolet; Rüssel lang und etwas gebogen; Fühlhörner schwarz; Beine schwärzlichblau; Flügeldecken punktirt-gestreift.

B) Fühlhörner fadenförmig oder nach der Spitze hin verdickt; sie sind gebrochen, indem das erste, oft sehr lange Glied mit dem folgenden einen Winkel macht.

a) Curculio. Die 3 letzten Glieder der Fühlhörner verdickt; die Hinterbeine dienen nicht zum Springen; der Rüssel ist kurz und die Fühlhörner sitzen nah an seiner Spitze.

α) Schenkel ohne Zahn.

15) Curculio micans. Glänzend goldbraun mit ziegelfarbnen Beinen. L. 3¾ Lin. — 16) C. viridis. Oben grün; Seiten des Halsschildes und der Flügeldecken, so wie die Unterseite des Körpers gelb; die Flügeldecken enden an der Naht mit einer kleinen Spitze; die Stirn hat eine Längsfurche. L. 5 Lin. — 17) C. incānus. Flügellos; schwarzbraun, überall mit feinen grauen Härchen bedeckt; das kurze Halsschild oben fast flach; Flügeldecken punktirt-gestreift, auf den Zwischenräumen fein runzelig; Schenkel lang, vor der Spitze stark verdickt. L. 4, Br. 1⅓ Lin. In Kiefernwäldern. — 18) Der Knötrich-Rüsselkäfer, C. polygŏni. Schwarz; das gerundete Halsschild hat 3 graue Längsstreifen; die Flügeldecken sind grau beschuppt, die Naht derselben und 3 abgekürzte Linien schwarz. L. 2 Lin. Die röthlich-weiße Made bohrt sich in die Triebe der Gartennelken und höhlt sie aus, worauf dieselben verwelken. Man muß sie abschneiden und die Larven zertreten. —

Digitized by Google

19) Curculio Hinnulus. Unten von gedrängten Haarschüppchen einfarbig silberweiß; oben mit rundlichen Schüppchen dicht bedeckt; Rüssel bräunlich, mit 3 Furchen, die mittlere bis zum Scheitel fortgesetzt; Halsschild mit abgerundeten Seiten, braun, oder auch mit einigen hellgrauen Linien; Flügeldecken fast spitz, vor der Spitze beiderseits mit einem Höcker, einfarbig graubraun, oder über dem ganzen Rücken mit breiten, grauweißen Streifen, am Rande gewöhnlich rostgelb. L. 4, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. Auf Spartium scoparium. — 20) C. geminatus. Ueberall mit feinen, rundlichen Schüppchen dicht bedeckt, und vorzüglich nach hinten mit sparsamen weißen Börstchen; Flügeldecken fein punktirt-gestreift, gewöhnlich ziemlich regelmäßig graubraun und weißlich linirt, vor den Seitenrändern, wie die ganze Unterseite des Thiers, mehr weißlich; Halsschild kurz; Fühlhörner mit kurzen, steifen Borsten besetzt. Länge stark 3, Breite $1\frac{3}{4}$ Lin. Frißt die unteren Knospen der Weinstöcke an. — 21) Der schwarze Rüsselkäfer, C. niger (rufipes). Schwarz; Beine fuchsroth mit schwarzen Knieen. An jungen Fichten.

β) Schenkel gezähnt.

22) Curculio nubilus. Schwarz; mit aschgrauen Schuppen bedeckt; Flügeldecken gewölbt, mit dunklen, punktirten Streifen und mehreren unbehaarten Längsflecken. L. $6\frac{1}{2}$ Lin. — 23) C. sulcatus. Schwarz; gekörnelt; mit fast kugeligem Halsschilde; die Flügeldecken gefurcht, in den Furchen punktirt; außerdem mit schmutzigbraunen, kleinen, haarigen Flecken bestreut. L. 4 bis 5 Lin. Die gekrümmte, gelblichweiße, roth behaarte, 4 Lin. lange Made frißt im Herbst und Winter die Wurzeln der Primeln und Saxifragen bis an den Stamm ab. — 24) C. ligustici. Bräunlichschwarz, mit kleinen, grauen, glänzenden Schüppchen bedeckt. — 25) C. argentatus. Ueberall mit rundlichen, glänzend hellgrünen Schüppchen und untermischten Härchen bedeckt; die langen Fühlhörner, Schienbeine und Füße gelblich. L. $2\frac{1}{4}$, Br. 1 Lin. Auf Obst- und andern Bäumen. — 26) C. pyri. Mit grünen oder fast goldigen Haarschüppchen bedeckt; Fühlhörner und Beine rostroth, auch mehr oder weniger braun, bisweilen fast schwarz; die Schenkel verdickt. L. 4 bis 5, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. Im Mai auf Obstbäumen. — 27) C. betulæ. Ganz mit grünen Schüppchen bedeckt; Fühlhörner röthlich; Flügeldecken gestreift und haarig; Schen-

Digitized by Google

kel schwarz und dick. — 28) Curculio oblongus. Schwarz; behaart; Fühlhörner, Füße und Flügeldecken braunröthlich. Länge 3 Lin. — 29) C. ovatus. Schwarz; Beine und Fühlhörner roth; Halsschild gekörnelt.

b) Lixus. Die Fühlhörner sind vom siebenten oder achten Gliede bis zur Spitze allmälig verdickt und stehn nahe an der Spitze des Rüssels; der Leib ist meist schmal.

30) Der lähmende Rüsselkäfer, Curculio paraplecticus. Mit anliegenden Härchen und gelbem Staube dicht bedeckt; Flügeldecken mit 2 auseinander stehenden ziemlich langen Spitzen. L. 8, Br. 1½ Lin. Die Made wohnt in den Stengeln von Phellandrium aquaticum, worauf sich auch der Käfer findet, und verursacht den Pferden, wenn sie mitgefressen wird, Lähmung. — 31) C. Ascanii. Schwarz, mehr oder weniger mit weißlichen Härchen bedeckt; Außenrand des Halsschildes und oft auch der Flügeldecken bläulichweiß; letztere mit Punktlinien, und hinten nicht zugespitzt; Rüssel fast so lang wie das Halsschild. Länge 5½ Lin. — 32) C. bardanæ. Schwarz, dicht mit gelbem Staube bedeckt; Halsschild vor der Spitze fein eingeschnürt; Flügeldecken mit abgerundeter Spitze; Schenkel zahnlos. L. fast 6, Br. 1½ Lin. Auf Klette und Ampfer. — 33) C. sulcirostris. Schwarz, mit feinen aschgrauen, theilweis auch bräunlichen Härchen bedeckt; Rüssel mit 3 parallelen Furchen; Halsschild gekörnelt, nach hinten eingedrückt, graubraun, mit 5 aschgrauen Linien, die seitlichen beiden in der Mitte zusammenfließend; Flügeldecken fein punktirt-gestreift und gerunzelt mit abgerundeter Spitze und 3 etwas undeutlichen, kahleren, schrägen Binden; Schenkel zahnlos. L. fast 6, Br. 2 Lin. Auf Sandboden. — 34) C. albidus. Schwarz; weißlich behaart; Rücken des Halsschildes unbehaart; Flügeldecken grob punktirt-gestreift, vorn und hinten beiderseits ein Fleck und in der Mitte eine breite glänzende Binde kahl; Rüssel kurz, dick, mit 2 Furchen. Schenkel zahnlos. L. 5 Lin. Im Nadelwald.

c) Rhynchænus.

α) Rüssel lang; Schenkel zahnlos; die Fühlhörner stehn nahe an der Mitte des Rüssels.

35) Der Harz-Rüsselkäfer, Curculio pini. Sehr hart; röthlich pechbraun, fast in's Schwarze übergehend, unten ge-

Digitized by Google

drängter mit länglichen oder fast haarförmigen Schuppen besetzt; Halsschild mit einigen abgebrochenen, blaßschuppigen Linien und ein Paar dergleichen Flecken; Flügeldecken grob punktirt-gestreift, mit 2 aus Haarflecken bestehenden blaßgelben Binden; Schenkel zahnlos. L. 2 bis 5, Br. 1 bis 2 Lin. Er benagt die jungen Nadelstämmchen bis auf's Holz und seine Made höhlt deren junge Triebe aus, wodurch beide sehr schädlich werden. Den langsamen Käfer kann man leicht mit der Hand fangen, auch von den Zweigen abschütteln. — 36) Curculio Colon. Schwarz; mit graulichen Schüppchen bedeckt; der Rüssel hat einen erhabenen Längsstreif; an jeder Seite des Halsschildes eine weiße Linie und ein weißer Punkt auf der Mitte jeder Flügeldecke. L. 6 Lin. Am Wasser. — 37) Der Himbeer-Rüsselkäfer, C. rubi. Schwarz, mit kleinen, anliegenden, greisen Härchen besetzt; Fühlhörner pechbraun; Schildchen weiß behaart. L. 2 Lin. Die Larve ist schmutzigweiß mit schwarzem Kopfe und einer braunen, weiß eingefaßten Linie über dem Rükken. Sie greift Erd- und Himbeeren an und verdirbt letztere in manchen Jahren sehr. — 38) Der Pflaumen-Rüsselkäfer, C. pruni. Ganz schwarz; nur die Fühlhörner sind roth; Flügeldecken punktirt-gestreift. L. $1\frac{1}{2}$ Lin. Er lebt, wie seine graue, schlüpfrige, schneckenartige Made von den jungen Trieben der Pflaumen und Aprikosen. Man kann ihn auf untergebreitete Tücher schütteln. — 39) C. sisymbrii. Ueberall dicht mit rundlichen Schuppen bedeckt, grauweiß, der Rücken des fast kegelförmigen, gefurchten Halsschildes, so wie einige gesonderte und zusammenfließende Flecken auf den Flügeldecken graubraun; Schenkel zahnlos. Länge $1\frac{1}{2}$, Br. $\frac{3}{4}$ Lin. Auf Sisymbrium amphibium.

β) Rüssel lang; Schenkel gezähnt.

40) Der Fichten-Rüsselkäfer, Curculio abietis. Sehr hart; heller oder dunkler pechbraun, fast glanzlos; Halsschild grob runzelig-punktirt, vorn viel schmäler, mit schwach abgerundeten Seiten, in der Mitte eine Linie und beiderseits einige Flecken gelbhaarig; Flügeldecken mit ziemlich tiefen Punktstreifen, auf den Zwischenräumen unordentlich gekörnelt, mit einigen unordentlichen, aus viereckigen Flecken bestehenden, gebogenen und geraden gelbhaarigen Querbinden. Bei alten sind öfters alle Haare verschwunden. Schenkel keulenförmig mit starkem Zahne. L. 4 bis über 6, Br. 2 bis fast 3 Lin. Die kleinen sind die Männchen. Die Made ist weiß

Digitized by Google

mit braunem Kopfe und höhlt die jungen Triebe kleiner Nadelbäumchen aus; der Käfer dagegen benagt die Stämmchen bis auf's Holz. Insbesondre thut er an 1-, 2- und höchstens 3jährigen Fichtenpflanzungen oft ungeheuren Schaden, während er an nicht verpflanzte Stämmchen weit weniger geht. Die dem Verpflanzen folgende Kränklichkeit der Bäumchen scheint ihn anzulocken. Bei seiner Langsamkeit ist der Käfer leicht wegzufangen, auch legt man Stücken Fichtenrinde von etwa 1 Fuß im Durchmesser auf den Boden, schützt sie durch Auflegen eines mäßigen Steines vor dem Winde, und sammelt in erster Frühe des Morgens die Käfer, welche über Nacht Schutz darunter gesucht haben. Fichtenpflanzungen, in denen Birken untermischt stehen, sollen von diesem Feinde verschont bleiben. — 41) Curculio germānus. Glänzend schwarz mit vielen Pünktchen; auf jeder Seite des Halsschildes steht ein aus Härchen bestehender gelblicher Fleck, eben so ist dessen Hinterrand von Härchen gelblich; auch auf dem Rücken finden sich solche Flecken. L. 7 Lin. — 42) C. lapăthi. Schwarz; auf Halsschild und Flügeldecken Höckerchen, worauf Haarbüschel stehn; der Rüssel kann sich in eine Vertiefung an der Brust legen; Schenkel 2zähnig; eine schiefe Querbinde am Ende der Flügeldecken, und Ringe an den Beinen blaßweiß. L. 3¾ Lin. — 43) C. Guttŭla. Oben schwarzbraun, unten röthlichaschgrau; auf jeder Seite des Halsschildes ein Höcker, mit einer in der Mitte unterbrochnen Furche; Flügeldecken mit einem weißen Fleck am Schildchen und einem am Ende auf der Naht. — 44) C. didўmus. Rundlich; oben grauschwarz beschuppt, fein weiß gesprenkelt; auf den Flügeldecken 4 größere Punkte und der Anfang der Naht weiß; die ganze Unterseite weiß; Halsschild beiderseits mit einem Höcker. L. fast 1½, Br. knapp 1 Lin. Auf der Brennnessel. — 45) C. echĭi. Oben mit schwarzen, länglichen Schuppen bedeckt; 3 Linien auf dem Halsschilde und der Hinterrand desselben, mehrere Linien und Bogen auf den Flügeldecken, so wie größtentheils die ganze Unterseite weiß beschuppt. L. 2½, Br. 1½ Lin. Auf Echĭum vulgāre. — 46) Der violette Rüsselkäfer, C. violacĕus. Schwarzblau; Flügeldecken etwas heller, gestreift punktirt, in der Mitte der Zwischenräume mit einer ziemlich regelmäßigen Reihe feiner Körnchen; Halsschild nach vorn schmäler, mit abgerundeten Seiten; Kopf fein und sparsamer punktirt. Länge 2½, Br. 1 Lin. Erscheint im Mai und verdirbt die jungen Triebe der Weißdorne, Fichten und Weinstöcke. — 47) Der Kirsch-Rüs-

Digitized by Google

selkäfer, Curculio ceräsi. Matt schwarz; Halsschild kurz, unbewehrt, mit schwach abgerundeten Seiten; Flügeldecken punktirt-gestreift, in den Zwischenräumen überall gedrängt gekörnelt; Rüssel beträchtlich länger als der Kopf, gebogen. Etwas kleiner als der vorige. Auf Kirsch- und Pflaumenbäumen. — 48) Der Nuß-Rüsselkäfer, C. nucum. Schwarz, oben von graubraunen Härchen dicht bekleidet; der braune Rüssel von der Länge des Körpers; Füße rothbraun. Länge ohne Rüssel 2¼, Br. 1½ Lin. Die blaßweiße, halbwalzige Made hat einen rothbraunen Kopf und lebt im Kern der Haselnüsse. Die Paarung dieser Käfer fällt in den August; das Weibchen bohrt darauf mit dem Rüssel eine Nuß an, denn zu dieser Zeit sind sie noch weich, legt daran nur Ein Ei, und sucht nun eine andre Nuß auf, denn nie werden an eine 2 Eier gelegt. Nach 14 Tagen kommt die Made (welche hier und da Kosak genannt wird) aus und nährt sich von nun an vom Nußkern, ist im September oder Oktober ausgewachsen und man findet dann um sie her viele Körnchen, was ihr Mist ist. Sieht man an einer Nuß auswendig etliche braune Punkte, so steckt, mag sie sonst auch noch so schön aussehn, jedesmal eine solche Made drin. Zuweilen reicht der Kern für ihre Nahrung nicht hin und sie muß in der Nuß verhungern. Hat sie aber ihre Vollkommenheit in der Nuß erreicht, so beißt sie endlich die harte Schale derselben durch, sie mag nun noch am Strauche hängen oder schon auf der Erde liegen, und es entsteht ein rundes Loch, durch welches sie sich mit ihrem fetten Leibe herausarbeitet; sie verkriecht sich darauf in der Erde, bleibt darin den Winter und das Frühjahr hindurch als Made, verwandelt sich dann im Juni in eine blaßgelbe Puppe, aus welcher im August der Käfer kriecht, welcher noch 8 Tage in der Erde verborgen bleibt, bis er hart wird und hervor zu kriechen wagt. — 49) C. drupārum. Röthlichbraun; Hinterleib kugelig; auf den Flügeldecken 2 unbehaarte Querstreifen. — 50) Der Kernobst-Rüsselkäfer, C. pomōrum. Braun, heller oder dunkler, mit anliegenden, aschgrauen Härchen besetzt; Flügeldecken schwarzbraun und rostroth gescheckt, hinter der Mitte mit einer breiten vorn und hinten breit schwarz eingefaßten weißlichen Bogenbinde; das kleine Schildchen schneeweiß. Länge ohne Rüssel 2, Br. fast 1 Lin. Die Made ist fußlos, 3 Linien lang, walzig, unten flach, eingekrümmt, gekörnelt, dünn behaart, hinten verschmälert. Ihre Farbe ist schmutzig weiß; über den Rücken läuft eine braune, weiß eingefaßte Linie; der Kopf ist schwarz. Sie lebt im

Digitized by Google

April und Mai in den Blüthen der Aepfel und Birnen, spinnt die Blumenblätter über sich zusammen und verdirbt oft die ganze Obsternte. Man muß alle zusammengesponnenen Blüthen, die man erreichen kann, abnehmen und verbrennen.

γ) Rüssel kurz oder mittelmäßig; Schenkel der Hinterbeine zahnlos.

51) Curculio triguttatus. Oben graubraun, unten bläulichgrau, mit einigen zerstreuten kleinen Borsten; Halsschild etwas gerieft; gegen die Mitte jeder Flügeldecke ein weißer Fleck und ein gemeinschaftlicher, größerer, fast herzförmiger hinten.

d) Ciönus. Körper fast kugelig; die Fühlhörner bestehn aus 10 Gliedern, deren 4 letzte dicker sind; die Hinterbeine sind nicht zum Springen tauglich.

52) Curculio thapsi. Ueberall mit grünlich hellaschgrauen Haarschüppchen bedeckt; auf den Flügeln einige Reihen von helleren und sammtschwarzen Würfelflecken; zwei größere, runde, tief schwarze Flecke vorn und hinten an der Naht. L. fast 2½, Br. 1½ Lin. — 53) Curculio verbasci. Halsschild schwarz, mit röthlichgrauen Seiten; Flügeldecken mit leichtem Ueberzug grauer Haare und Reihen abwechselnd grauer und sehr schwarzer Flecken. Größe des vorigen.

e) Orchēstes. Wie d, aber die Hinterbeine dienen zum Springen. Die Fühlhörner stehn in der Mitte des Rüssels.

54) Curculio salicis. Schwarz, mit 2 weißen Querstreifen auf den Flügeln. L. 1 Lin. Auf Weiden.

f) Calandra. Vorletztes Fußglied zweilappig; Fühlhörner achtgliedrig, am Anfang des Rüssels stehend, das letzte Glied dick, fast kugelrund oder dreieckig.

55) Der schwarze Kornwurm, Curculio granarius. Brauner Kornwurm; Kornkäfer; Weibel; franz. la Calandre. Einfarbig braun; das punktirte Halsschild so lang wie die gestreift-punktirten Flügeldecken. L. fast 2, Br. ⅓ Lin. Er verzehrt als Käfer und als Made die Körner des Weizens und Roggens und thut an aufgespeicherten Vorräthen ungeheuren Schaden. Der Käfer bohrt mit dem Rüssel ein Loch in ein Korn und legt in jedes nur Ein Ei, weil er weiß, daß es gerade nur zur Ernährung Einer Made hinreicht. Die Vermehrung ist übrigens äußerst stark, und man hat berechnet, daß ein einziges Paar in Einem Jahre 6000 Abkömm-

Digitized by Google

linge haben kann. Jede Made frißt ihr Korn aus und verpuppt sich in der übrig bleibenden Hülse. Häufiges Lüften und Umwenden des Getreides sichert einigermaßen vor diesem Feinde; ist er aber einmal da, so beziehe man die Fenster mit Netz und halte auf dem Speicher einige Meisen, auch Rothkehlchen und dergl. Wo möglich lasse man, wenn das Getreide weg ist, den Boden ein Jahr leer stehn.

Zweite Familie der Tetrameren.

Xylophaga.

Kein Rüssel am Kopf; Glieder der Füße nicht gespalten, doch das vorletzte öfters herzförmig; Fühlhörner kurz, nach dem Ende hin oder von Anfang an verdickt. Die Larven wohnen meist im Holz und thun zumal an Tannen und Fichten sehr großen Schaden.

Sechs und dreißigste Gattung:
Borkenkäfer, Bostrychus, Fabr.

Der Kopf ist mehr oder weniger in das Halsschild zurückgezogen; die Fühlhörner haben 10 Glieder oder weniger. Linné rechnete sie zu Dermestes.

a) Scolytus. Hylesinus. Taster kegelförmig, sehr klein; die Fühlhörner bestehn aus 8 bis 9 deutlichen Gliedern, wovon die 3 letzten eine dichte Kolbe bilden.

1) Bostrychus Scolytus (Destructor). Glänzend schwarz; Fühlhörner und Füße ziegelroth, häufig auch die Beine und die nicht bis an's Ende reichenden Flügeldecken hellbraun; diese abgestutzt, nach innen gestreift, nach außen zerstreut punktirt, auf den Zwischenräumen 1 oder 2 ziemlich deutliche Punktreihen. Vorletztes Fußglied herzförmig; Hinterleib mit großem und erhabenem ersten Gliede, hinterwärts wie ausgemeiselt. Stirn des Männchens mit dichtem Haarpolster. L. 3, Br. 1½ Lin. Unter Rinde, vorzüglich der Birken. — 2) Der Tannen-Borkenkäfer, B. Abietiperda. Walzenförmig, Flügeldecken hinten sehr abschüssig, stumpf abgerundet und ohne Ausschnitte an den etwas von einander stehenden Enden; der ganze Leib etwas behaart, braunschwarz, bei Jungen hellbraun. Halsschild fein gekörnelt; Flügeldecken punktirtgestreift. L. 1¼ bis 1½, Br. ½ Lin. Die Larve ist weiß, gelbköpfig, feinhaarig

Digitized by Google

und verwandelt ſich in eine gelblichweiße Puppe. Dieſer Käfer thut an Tannen (Weißtannen) zuweilen ſehr großen Schaden. Er fällt gewöhnlich zuerſt ungeſchält im Walde liegende Stämme an, deren Rinde dann oft von den Löcherchen, die er macht, ganz durchbohrt iſt. Die Larve macht unter der Rinde feine und regelmäßige Gänge, an deren Ende ſie ſich verpuppt. Im Auguſt und September, ſeltner im Julius fliegen die Käfer aus. Sind ſie ſehr häufig, ſo greifen ſie auch ſtehende und geſunde Bäume an. — 3) Der Kupferſtecher, B. chalcographus. Walzenförmig; wenig behaart; Kopf, Seiten des Bruſtſchildes, Anfang und Seiten der Flügeldecken, ſo wie die Unterſeite des ganzen Körpers ſchwarzbraun; Flügeldecken hinten abgeſtutzt, mit 3 undeutlichen, kleinen Zähnen. L. 1 Lin. Larve weiß mit gelbem Kopfe. Käfer und Larve leben unter der Rinde der Fichten und dringen auch in das Holz ein. Sein Daſein erkennt man von außen an den $\frac{1}{2}$ Linie weiten Löcherchen in der Rinde.

4) Der gemeine Borkenkäfer, Bostrychus typographus. ſ. Fig. 35. Buchdrucker. Haarig; walzenförmig; der Kopf hat ſcharfe, gezähnelte Oberkiefer, längliche ſchwarzbraune Augen und ſteckt unter dem vorwärts gebogenen, erhabenen Bruſtſchilde, welches mit dem Kopfe faſt ſo lang als der ganze übrige Leib iſt. Die punktirt-geſtreiften Flügeldecken ſind hinten ſo ausgeſchnitten, daß der Ausſchnitt beider zuſammen einen Halbkreis bildet, an deſſen Rande jederſeits 4 bis 6 Zähnchen ſtehn. Die 6 Beine ſind ziemlich dick und dornig. Ehe der Käfer reif iſt, hat er unter der Rinde eine roſtgelbe Farbe, die nach und nach brauner wird, und zuletzt, wenn er herum fliegt, ſchwarzbraun iſt; das Bruſtſchild iſt dunkler als die Flügeldecken. Das Weibchen erkennt man an dem dickeren und weiter vorragenden Hinterleibe. L. 2 bis $2\frac{1}{4}$, Br. 1 bis $1\frac{1}{4}$ Lin. Die Larve wird 3 Linien lang, iſt weiß mit gelblichem Kopfe, hat ſcharfe Kiefer, kleine Fühlhörner, 6 gelbliche Füßchen und einen runzeligen Leib; die Puppe iſt anfangs weiß und weich, wird nach und nach härter und gelblicher und ſieht an Geſtalt dem Käfer ähnlich. Der gemeine Borkenkäfer gehört zu den ſchädlichſten Thieren. Er bewohnt die Fichten- (Rothtannen-) Wälder, überwintert als Käfer, Larve oder Puppe unter der Rinde oder in ſonſtigen Ritzen, kommt, ſobald das Wetter warm wird, hervor, paart ſich, worauf das Männchen bald ſtirbt, das Weibchen aber ein Loch bis unter die Rinde der Fichten gräbt, von da ſtammaufwärts einen 2 bis 4 Zoll langen, 2 Lin. breiten Kanal gräbt, zu deſſen beiden Seiten es in kleine Grübchen

Digitized by Google

die kleinen, weißlichen Eier, 60 bis 80, einzeln legt, und mit Wurmmehl, (seinem Miste,) bedeckt. Es kriecht dann hinterrücks hervor und stirbt nach kurzer Zeit. In 8 bis 14 Tagen, je nach der Witterung, kriechen die Maden aus und nagen sich nun selbst geschlängelte Gänge. Binnen 8 Wochen kann das Ei in eine Larve, diese in eine Puppe, und diese wieder in einen Käfer übergehn, die ausgekrochenen Käfer pflanzen sich bei günstiger, d. h. warmer und trockner, Witterung in selbigem Jahre nochmals fort. Bei großer Vermehrung fliegen sie zu Millionen im Walde herum und haben schon oft große Waldstrecken zum Absterben gebracht. Eigentlich fallen sie nur kranke und gefällte Fichten an, deren Harz nicht mehr unter der Rinde quillt; sind sie aber in solcher Zahl vorhanden, daß für sie das genannte Holz nicht mehr zureicht, so fallen sie auch gesunde an, Millionen ersaufen, während sie durch die Rinde bohren, im hervorquellenden Harze, aber bald werden die Bäume krank und geben den nachfolgenden Käfern eine passende Wohnung und Nahrung. Aus dem Gesagten geht hervor, daß es ein sicheres Mittel ist, den Wald vor den Verheerungen dieses Käfers zu schützen, wenn man während der warmen Jahreszeit nie kranke oder gefällte Bäume und Klafterholz darin liegen läßt, oder selbiges wenigstens, wenn es nicht gleich fortgeschafft werden kann, eilig von der Rinde befreit. Gesunde Bäume, die er angegriffen hat, müssen ebenfalls gefällt und schnell weggeschafft werden.

5) Der Fichten-Borkenkäfer, Bostrȳchus Pinipērda. Die Flügeldecken bedecken den ganzen Hinterleib und sind hinten herabgebogen, nicht ausgeschnitten und gezähnt; das Brustschild ist gewölbt, nach vorn merklich verschmälert und versteckt den Kopf fast ganz; die Flügeldecken sind punktirt-gestreift; die Farbe des Käfers ist schwarz, Fühlhörner, Mund und Beine rostfarb, die Flügeldecken oft braun. L. 2, Br. ¾ Lin. Larve, Puppe, Lebensart gleichen der des gemeinen Borkenkäfers, aber den Käfer findet man auch in der Markröhre der jungen Kieferntriebe. So stark wie jener vermehrt er sich nicht. — 6) Der Kiefern-Borkenkäfer, B. pināstri. Auf ihn paßt die vom gemeinen gegebene Beschreibung, jedoch ist seine Farbe rost- oder kastanienbraun, Kopf- und Halsschild sind heller gefärbt als die Flügeldecken, und seine Länge beträgt 3 bis 3½, seine Breite 1½ Linien. Larve und Puppe wie beim gemeinen, doch größer. Er bewohnt reine Kiefernbestände, stimmt mit dem gemeinen in der Lebensart überein, geht häufiger

Digitized by Google

an gesunde Bäume, vermehrt sich aber nicht so stark. — 7) Der Lärchen-Borkenkäfer, B. laricis. Auf ihn paßt ebenfalls die vom gemeinen gegebene Beschreibung, jedoch ist er nur 1¾ Lin. lang, am Kopfe gelb, übrigens bräunlich behaart, von Farbe pechbraun bis pechschwarz, die Beine pechbraun. Haust an Fichten und Lärchen, doch nicht so viel als der gemeine. — 8) B. cylindricus. Kopf vorgestreckt, von der Dicke des walzenförmigen Halsschildes; Augen rund; erstes Fußglied sehr lang; Gestalt walzenförmig; Farbe pechschwarz, mit helleren Beinen und rostgelben Fühlhörnern; Flügeldecken tief gefurcht, überall punktirt, hinten abgerundet, goldgelb behaart und mit einigen vorragenden Spitzen. L. über 2, Br. ⅔ Lin. Im Holze der Buchenstämme. — 9) B. lineātus. Schwarz; Beine und Fühlhörner rostgelb; Flügeldecken ganz, ziegelfarb, mit schwarzem Außenrande und einer Längslinie über die Mitte.

b) Apäte. Bostrȳchus. Taster fadenförmig oder am Ende verdickt; Fühlhornkolbe dreigliedrig, länger als der Kopf; Leib walzenförmig; Halsschild kugelig oder würfelförmig.

10) Der Kapuziner, Bostrȳchus Capucīnus, Fühlhörner zehngliedrig mit sägezähniger Kolbe; Augen kugelig; Farbe schwarz, Flügeldecken und Hinterleib roth; das fast kugelige Halsschild ist höckerig rauh, vorn eingedrückt. L. 6, Br. über 2 Lin., auch viel kleiner. In altem Holze. — 11) B. limbātus. Schwarz; Fühlhörner ziegelgelb; Flügeldecken glatt, gelblich, etwas gestreift, Außenrand und Naht schwarz. L. 2 Lin. In altem Holze.

Sieben und dreißigste Gattung:
Getreidekäfer, Trogosīta, Fabr.

Körper schmal; Fühlhörner 11gliedrig, länger als der Kopf, nach der Spitze hin allmälig verdickt; Oberkiefer stark, vorstehend, gezähnt; Halsschild von den Flügeldecken durch einen Zwischenraum getrennt.

1) Trogosīta mauritanīca (caraboīdes). Schwarz, oder schwarzbraun, unten pechbraun; Kopf und Halsschild fein punktirt; Flügeldecken punktirt-gestreift, auf den Zwischenräumen 2 ziemlich regelmäßige Reihen feiner Punkte. L. 4, Br. 1½ Lin. Der Käfer findet sich in Wallnüssen, Brod, unter Baumrinde; seine Larve aber thut in manchen Gegenden großen Schaden an Getreidevor-

Digitized by Google

räthen. Sie wird 8 Linien lang, 1 breit, ist weißlich mit schwarzem Kopfe, kriecht von einem Korn zum andern und verzehrt von jedem gewöhnlich nur einen Theil. Sie verpuppt sich im Anfang des Frühlings.

Acht und dreißigste Gattung:
Lyctus, Fabr.

Fühlhörner 11gliedrig, und mit einer 2gliedrigen Kolbe endend; kein Flußglied gespalten.

1) Lyctus crenātus. Schwarz; Halsschild uneben, mit 4 erhabenen Linien; gekerbte Streifen und 2 rothe Flecken auf den Flügeldecken. L. 2 Lin.

Dritte Familie der Tetrameren:
Platysōma.

Körper ganz flach; Oberkiefer vortretend; Taster kurz; Fußglieder nicht gespalten.

Neun und dreißigste Gattung:
Plattkäfer, Cucūius, Fabr.

a) Fühlhörner perlschnurförmig, nach der Spitze hin wenig verdickt, kaum von halber Körperlänge.

1) Cucūius depressus. Unten, nebst Fühlhörnern, Augen und Beinen schwarz, oben und die Unterseite des Kopfes lebhaft roth; Halsschild mit abgerundetem, gezähntem Rande und in der Mitte mit 2 flachen Furchen. L. 6, Br. fast 2 Lin. Unter der Rinde abgestorbner Bäume.

b) Brontes. Fühlhörner fadenförmig, fast so lang wie der Körper, mit walzenförmigen Gliedern. Körper sehr flach.

2) Cucūius flavīpes. Braun, unten heller; Halsschild mit gesägten Seitenrändern, vorn breiter; Flügeldecken punktirtgestreift. L. 2½, Br. ⅔ Lin.

Vierte Familie der Tetrameren:
Longicornĭa.

Die 3 ersten Fußglieder haben unten Haarbürsten; das zweite und dritte ist herzförmig, das vierte tief zweilappig; die Fühlhörner

Digitized by Google

sind dünn, und entweder bei Männchen und Weibchen einerlei, oder bei ersteren kamm- oder fächerförmig. Sie sind bei den meisten so lang oder länger als der Körper, bei andern halb so lang, bei sehr wenigen noch kürzer. Ihre fußlosen oder doch nur mit sehr kleinen Füßen versehenen Maden leben fast alle im Innern der Bäume oder unter Rinde; ihr Körper ist weich, weißlich, vorn dicker, der Kopf hart mit starken Oberkiefern, aber keinen anderen vorragenden Theilen. Sie thun zum Theil sehr großen Schaden an Bäumen, und manche benagen auch Wurzeln.

Vierzigste Gattung:
Bockkäfer, Cerambyx, Linn.

Augen nierenförmig, lang, den Anfang der Fühlhörner umgebend; die Flügeldecken reichen bis zum Ende des Hinterleibes; Flügel gefaltet.

A) Keine, oder doch nur eine sehr kleine Oberlippe.

a) Spondylis. Fühlhörner höchstens so lang wie das Halsschild, mit rundlichen Gliedern und nirgends verdickt; Körper gewölbt; Halsschild gerundet, ohne Dornen oder aufgeworfne Ränder.

1) Cerambyx buprestoides (elongatus). Ganz schwarz; sehr punktirt, mit 2 erhabenen Linien auf jeder Flügeldecke, die zuweilen kaum bemerklich sind. L. 6 bis 7 Lin.

b) Prionus. Fühlhörner sägezähnig, oder kammartig, oder einfach, oder dornig; Körper ziemlich platt; das Halsschild hat an den Seiten Zähne, Dornen oder Ecken. Sie fliegen Abends.

2) Der Gerberbock, Cerambyx coriarius. Braunschwarz; Halsschild schmäler als die Flügeldecken, beiderseits mit 3 Spitzen; Flügeldecken punktirt-runzlig, mit kaum sichtbaren Längslinien; Fühlhörner 12gliedrig, gesägt, beim Männchen dick. L. 18, Br. 7 Lin. Männchen kleiner. Der Käfer zeigt sich im Juni und August und saugt den ausfließenden Eichensaft; die Made lebt in Eichen-, Buchen- und Birkenstrünken und verpuppt sich in der Erde. — 3) Der Zimmermannsbock, C. Faber. Pechbraun, in's Schwarze oder Hellbraune ziehend; Halsschild am Rande fein gekerbt; Flügeldecken fein lederartig genarbt. Beim Männchen sind die Fühlhörner länger, beim Weibchen kürzer als der Leib, und

Digitized by Google

letzteres hat an jeder Seite des Halsschildes einen kurzen, breiten Dorn, während bei ersterem die Flügeldecken mit einem Spitzchen enden. L. bis 24, Br. 9 Lin. Im Juni und Juli zeigt sich der Käfer; die Made lebt im Holze.

B) Oberlippe sehr deutlich, zwischen den beiden Oberkiefern vortretend.

a) Lamĭa. Der Kopf steht senkrecht, so daß der Mund nach unten kommt. Taster fadenförmig, mit einem eirunden oder fast walzenförmigen Gliede endend; an den Seiten des kurzen Halsschildes Dornen.

4) Der Schreinerbock, Cerämbyx Aedĭlis. Ziemlich platt, bräunlich, dicht graubehaart; auf dem Halsschild 4 gelbhaarige Punkte; Flügeldecken mit braunen Punkten und 1 oder 2 schmalen Querbinden. Beim Männchen sind die Fühlhörner 4 mal, beim Weibchen nur doppelt so lang als der Körper; bei ersterem ist das Ende des Leibes ausgerandet, bei letzterem kegelförmig. L. 8, Br. fast 3 Lin.; auch kleiner. Die Made lebt im Holze. — 5) Der Weberbock, C. Textor. Gewölbt; mattschwarz; Halsschild runzelig-lederartig; Flügeldecken vorzüglich vorn gekörnelt, stellenweis mit bräunlichgrauen Haarflecken; Fühlhörner dick, etwas kürzer als der Leib. L. 14, Br. 5, fast 6 Lin. Der Käfer fliegt im Juni, die Made lebt im Kiefern-, Fichten-, Buchen- und Birkenholze. — 6) C. lineātus. Schwärzlich; eine weiße Linie auf Kopf und Halsschild; an den Flügeldecken ist die Naht, der Außenrand und eine Linie, welche sich vorn und hinten mit letzterem verbindet, weiß. L. 6½ Lin. — 7) C. nebulōsus. Grau; auf den Flügeldecken schwarze Punkte, und nach dem Ende zu eine schwarze Querbinde; Fühlhörner lang, grau und schwarz geringelt. L. 5½ Lin. Die Larve bewohnt Tannen, Fichten, Ahorn- und Apfelbäume. — 8) C. fasciātus. Blau; Halsschild gerundet, auf jeder Seite mit einem kleinen Dorn; 2 gelbe Binden auf den Flügeln.

b) Sapĕrda. Unterscheiden sich von a nur durch ein walzenförmiges, dornloses Halsschild.

9) Der Hundsbock, Cerämbyx Carcharĭas. Der Käfer ist ziemlich walzenförmig, graugelblich, welche Farbe von feinen Härchen herrührt; oben hat er viele glänzend schwarze Körnchen; die Fühlhörner sind etwa so lang wie der Körper. L. 14, Br. 4 Lin.; das Männchen 3 Lin. kürzer. Man findet ihn im Mai, Juli, Au-

Digitized by Google

gust im Nadelwalde, an alten Weidenbäumen, an Bretern, insbesondre aber durchbohrt seine Made mittelgroße Zitterpappeln unten so, daß der Wind sie leicht umbricht. — 10) C. lineāris. Schwarz; Taster, Beine und die Schultern der punktirt-gestreiften Flügeldecken gelb. L. 6, Br. 1 Lin. Die Made frißt das Mark der Haselruthen aus. — 11) Der Treppenbock, Cerāmbyx scalāris. Schwarz; graugrünlich behaart und grünlich gelb gefleckt; längs der Naht ein beiderseits gezackter grünlichgelber Streif. L. 7, Br. über 2 Lin. An Pappeln. — 12) C. virescens. Grün, sammtartig; Schildchen graulich. — 13) Der Pappelbock, C. populnĕus. Schwarz, in's Bleifarbige; fein filzig; auf dem Halsschilde 4 gelbliche Längslinien und auf jeder Flügeldecke 4 bis 5 solche Punktflecken. L. 5 bis 6, Br. $1\frac{1}{3}$ bis 2 Lin. An Zitterpappeln und Birken. — 14) C. cylindrĭcus. Walzenförmig; grauschwarz; Schenkel und Schienbeine der Vorderbeine rothgelb. L. $4\frac{1}{2}$ Lin. An Obstbäumen. — 15) C. Lineŏla. Schieferschwarz; Beine und ein Längsstreif auf dem Halsschild röthlichgelb. L. $3\frac{1}{2}$ Lin. — 16) C. oculātus. Kopf und Fühlhörner schwärzlich; Hinterleib, Beine und Halsschild röthlichgelb; auf letzterem 2 schwarze Punktflecken; Flügeldecken grauschwarz. L. 8 Lin. — 17) C. violacĕus. Blau, Flügeldecken violetblau. — 18) C. præustus. Sehr klein; Flügeldecken gelblich mit schwarzer Spitze.

c) Cerāmbyx. Halsschild ohne vorstehenden scharfen Rand; Kopf gebeugt; Fühlhörner borstenförmig, länger als der Leib, die Endglieder gedrückt-eckig; Halsschild höckerig oder runzelig.

19) Der Heldbock, Cerāmbyx Heros. Gewölbt; nach hinten viel dünner, schwarzbraun, die feinspitzigen Flügeldecken nach dem Ende hin pechbraun; Halsschild tief verworren runzelig, beiderseits mit kurzem, spitzem Dorn. Fühlhörner des Männchens fast von doppelter Körperlänge. L. 21, Br. 6 Lin., auch kleiner. Die $2\frac{1}{2}$ Zoll lange Made gräbt große Kanäle in Eichenstämmen; der Käfer kriecht schon im April aus der Puppe, bleibt aber noch bis in den Juni und Juli im Stamme. — 20) Der Buchenbock, C. Cerdo. Schwarz; Halsschild mit ziemlich regelmäßigen Querrunzeln, beiderseits mit spitzem Höcker; Flügeldecken nach vorn tief verworren runzelig, an der Spitze unbewehrt. L. 12, Br. 3 Lin. Die Made wohnt in Buchen, an welchen man im Mai und Juni den Käfer trifft, welcher den aus Buchen und Eichen laufenden Saft

Digitized by Google

leckt. — 21) Der Bisambock, Cerambix moschatus. Die Fühlhörner sind nicht so lang als der Körper; das Brustschild hat vorn 2 Erhöhungen und hinten 2 Zähne, so wie an jeder Seite einen kleinen Dorn; es ist, so wie auch die Flügeldecken, sehr fein gekörnelt. Die Farbe ist dunkel metallgrün und glänzend, mehr oder weniger in's Stahlblaue ziehend. L. 12 bis 15, Br. 3½ Lin. Er riecht stark und bisamartig, findet sich im Juli an Weiden und Obstbäumen, und die Larve lebt in beiden.

d) Callidium. Kopf gebeugt; letztes Glied der Taster fast dreieckig oder beilförmig; Vorderseite des Kopfes stumpf und abgerundet; Fühlhörner fadenförmig, gewöhnlich nicht länger als der Körper. Halsschild platt und fast kreisrund.

22) Cerambyx Baiulus. Schwarz oder braun; Halsschild haarig mit 2 glänzenden Höckern; Flügeldecken etwas gekörnelt, mit einer aus leicht abfallenden Haaren bestehenden Querbinde. L. 9, Br. 2½ Lin., auch kleiner. In Nadelwäldern. — 23) C. sanguineus. Schwarz, oben mit blutrothen Härchen dicht bedeckt; Halsschild an den Seiten mit einer vorstehenden Ecke. L. über 4, Br. 1⅔ Lin. An Kienholz. — 24) C. rusticus. Braun; auf den Flügeldecken 2 etwas erhabene Längslinien; auf dem Halsschilde 3 kleine im Dreieck stehende Vertiefungen. L. 12 Lin. — 25) C. variabilis. Röthlich; bisweilen nur mit bläulichen Flügeldeckspitzen, auch die ganzen Flügeldecken blau; Schenkel schwärzlich, bisweilen fast ganz blauschwarz; Flügeldecken sehr fein punktirt; Schenkel nach vorn eirundlich verdickt; Fühlhörner von Körperlänge, dunkel rostroth, die unteren Glieder mit schwärzlicher Spitze. L. 7, Br. 2 Lin., auch viel kleiner. Im Juni und Juli auf Holzplätzen. — 26) C. violaceus. Violet, auch in's Grünliche ziehend; fein behaart; Halsschild und Flügeldecken fein gekörnelt. L. 6 bis 7½, Br. 2 Lin. Im Juni auf Bäumen.

e) Wie d, aber das Halsschild hoch, fast kugelrund.

27) Cerambyx arcuatus. Schwarz; Fühlhörner und Beine, mit Ausnahme der Schenkelkeule der Vorderbeine, rostgelb; Halsschild in der Mitte beiderseits mit einem gelben Schrägstriche; Flügeldecken vorn mit Flecken, weiterhin 3 gleich entfernte Bogenbinden und die Spitze gelb. L. 6 bis 8, Br. 2 bis 2½ Lin. Im Juni an Eichen, Buchen und Fichten, in welchen allen die Made wohnt. — 28) Der Widderbock, C. arietis. Schwarz;

Digitized by Google

Fühlhörner halb so lang als der Leib, rostfarb, so wie auch die Beine; Ende der Flügeldecken gelb, gleich dreien Querbinden, deren mittelste von der Naht an links und rechts vorwärts gebogen ist, so daß die Hörner eines Bockskopfes dargestellt werden; Hinterleib gelb und schwarz geringelt. L. 4½ bis 6, Br. 1½ bis 1¾ Lin. Im Juli an Bäumen, worin auch die Made lebt. — 29) C. detritus. Schwarz; Halsschild mit 2 gelben Querbinden; Flügeldecken mit 5 gelben Querbinden, wovon die hinteren breiter sind; Fühlhörner und Beine rostgelb. L. 9, Br. 3 Lin. — 30) C. quadripunctatus. Unten und Beine schwärzlichgrün; oben grünlichgelb; auf jeder Flügeldecke 2 oder 3 in Längslinien gestellte Flecken.

Ein und vierzigste Gattung:
Halbbockkäfer, Necydălis, Linn.

Augen nierenförmig, lang, den Anfang der Fühlhörner umgebend; Flügeldecken weit kürzer als der Hinterleib, oder eben so lang, jedoch sehr schmal; die Flügel sind der ganzen Länge nach ausgestreckt oder nur an der Spitze gefaltet; Kopf gebeugt; letztes Glied der Taster ziemlich groß, fast verkehrt-kegelförmig und zusammengedrückt.

a) Molorchus. Flügeldecken sehr kurz.

1) Necydălis maior. Schwarz; fein weichhaarig; Flügeldecken nicht über die Brust hinausragend, dunkel rostroth mit Goldschiller; Fühlhörner und Beine rostgelb; Schenkel keulenförmig, an den Hinterbeinen braun mit blaßgelben Füßen; Fühlhörner etwa von halber Körperlänge. L. 12, Br. stark 2 Lin., auch kleiner oder größer. — 2) N. minor. Schwarz; sehr kurz weichhaarig; Flügeldecken von der Länge der Brust, hellbraun, nach hinten mit schrägem blassem Striche; Schenkel dick keulenförmig, glänzend braun; Fühlhörner des Männchens von doppelter Körperlänge. L. 5, Br. 1¼ Linie.

b) Flügeldecken lang, nach hinten stark verschmälert.

3) Necydălis rufa. Schwarz; graubehaart; Flügeldecken und größtentheils die Beine und Fühlhörner ziegelfarb; an den Seiten des Körpers silberne Haarflecken. L. 5½ Lin.

Zwei und vierzigste Gattung:
Schmalbockkäfer, Leptūra, Linn.

Augen abgerundet, öfters etwas ausgerandet, aber sie umgeben

Digitized by Google

den Anfang der Fühlhörner nicht; das Halsschild wird nach hinten zu breiter; der Körper wird von den Schultern an nach hinten zu allmälig schmäler. Fühlhörner fadenförmig.

a) Rhagium. Fühlhörner etwa von halber Körperlänge; an jeder Seite des Halsschildes ein Dorn. Linné rechnete sie zu Cerambyx.

1) Der beißige Schmalbockkäfer, Leptura mordax. Schwarz; überall dicht mit gelblichen Härchen bedeckt, welche auf den Flügeldecken mehr in kleine Fleckchen vertheilt sind; der Kopf ist hinter den Augen stark schwielenförmig aufgetrieben und hier abstehend behaart, sonst fast kahl. Flügeldecken mit 2 oder 3 erhabenen Linien. L. 12, Br. fast 4 Lin., auch größer und kleiner. Vom Mai bis Juni im Nadelholz. — 2) Der ausspähende Schmalbockkäfer, L. Inquisitor. Schwarz; gelblichgrau dicht anliegend behaart; Schwiele hinter den Augen abstehend behaart, sonst kahl; Flügeldecken mit weniger deutlichen Längslinien, und auf der Mitte mit 2 gelblichen genäherten Binden, zwischen welchen nach außen ein großer, kahler, glänzend schwarzer Fleck liegt. Etwas kleiner als der vorige. Man findet ihn im Herbst, und mehr noch im Frühling. Das Weibchen legt im April 20 bis 50 längliche, weiße Eier von Mohnkorngröße an kranke Stellen der Fichtenborke oder auch an andre Bäume; die Made ist schmutzig weiß, dick, mit schwarzbraunem Kopfe, gräbt unter der Rinde hin, und verwandelt sich auch daselbst in eine weiße, nach und nach die Farbe des Käfers annehmende Puppe. In Wäldern, wo die Bäume durch Harzscharren erkranken, vermehrt sich der Käfer bis zur Schädlichkeit. — 3) L. Indagator. Schwarz; mit wenigen Fleckchen, überall sparsamer mit mehr abstehenden aschgrauen Haaren besetzt; Kopf hinter den ganzen Augen wenig aufgetrieben, glänzend schwarz; Halsschild hinten wenig verengt; Flügeldecken mit stark vortretenden Längslinien, fast ziegelroth, 2 Binden und viele in einander fließende Flecke und Punkte schwarz. Noch kleiner. Im Nadelwalde, seltner in anderem. — 4) L. bifasciata. Schwarz; mit feinen, greisen Seidenhärchen, an den erhabenen Stellen glatt und glänzend. Fühlhörner, mit Ausnahme des ersten Gliedes, und Anfang der Schenkel und Schienbeine bräunlich; Flügeldecken mit zimmtbraunem Außenrande und 2 blaßgelben Querflecken. L. 10 Lin.

Digitized by Google

b) Leptūra. Seiten des Halsschildes unbewaffnet; Fühlhörner ungefähr von Körperlänge.

5) Leptūra meridiāna. Schwarz; fein behaart; auf jeder Seite des Halsschildes eine kurze, stumpfe, weiche Spitze; Beine ziegelfarb, mit schwärzlichen Knieen und Füßen; erstes Viertel der Flügeldecken und Hinterleib ziegelfarb. L. 8 bis 12, Br. $2\frac{1}{2}$ bis 3 Lin. Im Mai und Juni in Laub- und Nadelwäldern und auf Blumen. Die Made lebt in Holz. — 6) L. melanūra. Grau behaart, überall schwarz; Flügeldecken roth, beim Weibchen dunkler; Naht und Spitze schwarz. L. 4, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. Im Juni auf Blumen. — 7) L. hastāta. Schwarz; Flügeldecken roth, mit schwarzer Spitze und einem vorn breiten, nach hinten verschmälerten, bis zur Spitze gehenden Fleck. L. 7 Lin. — 8) L. cruciāta (bifasciāta). Schwarz; Mitte des Hinterleibes roth. Beim Männchen sind die Flügeldecken blauröthlich, an Naht und Spitze schwärzlich; beim Weibchen sind sie roth, mit schwarzer Naht, Spitze und einer Querbinde hinter der Mitte. L. 5 Lin. — 9) L. rubrotestacĕa (rubra, testacĕa). Schwarz, grauhaarig, Schienbeine und Füße blaß ziegelroth. Männchen schlank, mit blaß ziegelfarbigen Flügeldecken; Weibchen dicker; Halsschild und Flügeldecken roth. L. 8 Lin. — 10) L. villīca. Rostroth; Brust unten, Augen und Fühlhörner schwarz; Flügeldecken beim Weibchen rostfarb, beim Männchen schwarz. Länge 8 Lin. — 11) L. maculicōrnis. Schwarz; fein punktirt; Flügeldecken wenig verschmälert, ziegelfarb, an der Spitze schief abgeschnitten; Fühlhörner in der Mitte gelb geringelt. L. 5 Lin. — 12) L. sanguinolēnta. Schwarz; haarig; Flügeldecken des Weibchens blutroth, des Männchens braungelblich, der Außenrand von der Mitte bis zur Spitze schwarz, zuweilen ist auch der ganze Außenrand nebst der Naht schwarz. L. 5 bis 6 Lin. — 13) L. tomentōsa. Schwarz; dicht punktirt; gelbhaarig; Flügeldecken blaß ziegelfarb, mit schwarzer, schief abgestutzter Spitze. L. 6 Lin. — 14) L. quadrifasciāta. Schwarz; bräunlich behaart; auf den Flügeldecken 4 ziegelgelbe Querbinden, die gewöhnlich weder den Außenrand noch die Naht erreichen. Des Weibchens Fühlhörner sind an der Spitze rostgelb. L. 8, Br. $2\frac{2}{3}$ Lin., auch kleiner oder größer. — 15) L. calcarāta. Schwarz; Fühlhörner gelb und schwarz geringelt; Schienbeine der Hinterbeine gezähnt; Flügeldecken gelb, mit 4 schwarzen Binden, wovon die erste aus 5 Punkten gebildet, die zweite unterbrochen ist. — 16) L.

Digitized by Google

attenuāta. Schmal; schwarz; sehr fein gerunzelt-punktirt; Beine, 4 Querbinden auf den Flügeln und öfters die Spitze der Fühlhörner gelb. Beim Männchen ist der Hinterleib roth mit schwarzer Spitze. Beim Weibchen ist der Hinterleib schwarz, nur am Anfang des zweiten und dritten Ringes roth. L. 8 Lin. — 17) L. subspinōsa. Schwarz; die 2 ersten Ringe des Hinterleibes rostgelb; Schienbeine der Hinterbeine einfach; Flügeldecken ziegelfarb mit 4 schwarzen Binden, deren erste aus 5 sich berührenden Punkten gebildet wird, die zweite unterbrochen ist. — 18) L. quadrimaculāta. Schwarz; glanzlos; fein aschgrau behaart; Flügeldecken blaß gelblich, jede mit 2, seltner 1, schwarzen, rundlichen Flecken. Länge höchstens 11 Lin., gewöhnlich weit kleiner. — 19) L. collāris. Schwarz; fein braun behaart; Flügeldecken schwarzblau; das fast kugelrunde Halsschild und der Hinterleib roth. L. 4 Lin. — 20) L. lævis. Fein behaart; schwarz; Flügeldecken und Beine blaurothlich, etwas schwarz an der Spitze und Naht. L. $3\frac{1}{2}$ Lin. — 21) L. livīda. Schwarz; tief punktirt; fein aschgrau behaart; Flügeldecken ziegelfarb, ungefleckt; Schienbeine der Vorderbeine rostfarb. L. $3\frac{1}{2}$ Lin. — 22) L. virginēa. Schwarz; oben unbehaart; Halsschild roth, gefurcht, an den Seiten höckerig; Flügeldecken breit, blauviolet; Hinterleib gelbroth. Länge $4\frac{1}{2}$ Lin. — 23) L. rufipes. Schmal; schwarz; fein aschgrau behaart, dicht punktirt; Halsschild ziemlich eirund, gewölbt; Flügeldecken längs der Naht tief eingedrückt; Beine roth, am Anfang und Ende schwarz. L. 6 Lin. — 24) L. femorāta. Schwarz; dicht punktirt; fein aschgrau behaart; Halsschild gefurcht; Flügeldecken hinten abgerundet, aber bis dahin nicht verschmälert; Anfang der Fühlhörner und Schenkel ziegelroth. Zuweilen hat jede Flügeldecke am Anfang 2 ziegelfarbne Flecken, (L. 4guttāta), oder die ganzen Flügeldecken sind ziegelfarb. L. $5\frac{1}{2}$ L.

Fünfte Familie der Tetrameren:

Eupŏda.

Kopf und Halsschild schmäler als der Hinterleib; Fühlhörner fadenförmig, vor den Augen stehend, selten so lang wie der ganze Körper; die Augen umgeben den Anfang der Fühlhörner nicht. Vorletztes Fußglied zweilappig. Man findet diese Käfer auf Blättern.

Digitized by Google

Drei und vierzigste Gattung:
Zirpkäfer, Criocĕris, Geoff.

a) Donacia. Die Augen bilden eine Halbkugel, ohne Ausschnitt; die Schenkel der Hinterbeine sind groß und keulenförmig. Sie wohnen auf Wasserpflanzen, in deren Innerem ihre Larven hausen.

1) Criocĕris nigra. Schwarz; Fühlhörner und Beine rostgelb; Hinterschenkel sehr dick, einzahnig. — 2) C. sagittariæ. Oben grün seidenartig, unten dicht anliegend gelblich behaart; Halsschild punktirt-runzelig, mit tiefer verkürzter Furche; Flügeldecken abgestutzt, mit mehreren flachen Eindrücken, fein gestreift-punktirt, auf den Zwischenräumen sehr fein lederartig; Hinterschenkel mäßig verdickt, mit einem Zahne. L. 5, Br. fast 2 Lin. — 3) C. dentāta. Oberhalb glänzend grün, und mehr oder weniger, bisweilen fast ganz kupferroth; Halsschild gerunzelt und punktirt, mit einer hinten auslaufenden Längsfurche; Flügeldecken abgestutzt, grob punktirt-gestreift, mit schmalen Zwischenräumen. Hinterschenkel mit 1 bis 3 Zähnen. L. 5, Br. fast 2 Lin. — 4) C. semicuprĕa. Oben grünlich kupferroth, unten aschgrau anliegend behaart; Halsschild grob punktirt, mit verkürzter Furche; Flügeldecken auf dem Rücken kupferroth, an den Seiten grün, gestreift-punktirt, mit lederartigen Zwischenräumen; Hinterschenkel zahnlos. L. $3\frac{1}{2}$, Br. $1\frac{1}{2}$ Linie.

b) Lema. Augen hoch und ausgebuchtet; Hinterbeine nicht auffallend von den anderen verschieden; der Kopf bildet hinten eine Art Hals; die Glieder der Fühlhörner sind kaum länger als breit. Sie wohnen auf Lilien und ähnlichen Gewächsen, und geben, gleich vielen Käfern der vorigen Familie, wenn man sie anrührt, oft einen Ton von sich. Die weichen, kurzen, dicken Larven leben von denselben Gewächsen und häkeln sich mit ihren 6 Beinchen daran; die des Lilienhähnchens bildet auf ihrem Rücken eine Art Panzer aus ihrem eignen Miste, der sie vor Sonne und Regen schützt. Sie verpuppen sich in der Erde.

5) Das Liltenhähnchen, Criocĕris merdigĕra. Ganz schwarz, mit schön rothem Halsschild und Flügeldecken; ersteres ist auf beiden Seiten ausgebuchtet, letztere sind gestreift-punktirt.

Digitized by Google

L. faſt 4, Br. 1⅔ Lin., auch kleiner. Auf der weißen Lilie, deren Blätter die olivenfarbne Larve im Mai zerſtört. — 6) C. brunnĕa. Roſtroth; Augen, Fühlhörner, Bruſt unten und Anfang des Hinterleibes ſchwarz. An Maiblümchen. Etwas kleiner. — 7) C. duodecimpunctāta. Roth; Flügeldecken heller, jede mit 6 ſchwarzen Punkten; Fühlhörner, Augen, Bruſt unten, Anfang des Hinterleibes, Schenkelſpitze und Füße ſchwarz. Noch etwas kleiner. An Spargel, den die Larve entblättert. Sie iſt der von C. asparāgi ähnlich. — 8) C. melanōpa. Schlank; glänzend dunkelblau, auch etwas grünlich; Halsſchild und Beine roth; Füße ſchwarz. L. 2½, Br. 1 Lin. — 9) C. cyanēlla. Blau; Schienbeine und Füße ſchwarz; Halsſchild walzenförmig, auf den Seiten etwas aufgeblaſen. L. 2½ Lin. — 10) Der Spargelkäfer, C. asparāgi. Schwarzgrün; Halsſchild roth mit 2 ſchwarzen Punkten; Flügeldecken gelb; die Naht und 3 beiderſeits damit verbundne Flekken ſchwarz. L. 3 Lin. Die 2 Lin. lange Larve iſt olivengrün mit ſchwarzem Kopfe, und entblättert im Sommer und Herbſt den Spargel.

Sechste Familie der Tetrameren:

Cyclĭca.

Vorletztes Fußglied zweilappig; Fühlhörner fadenförmig; Halsſchild ſo breit oder faſt ſo breit wie der anſtoßende Theil der Flügeldecken. Der äußere Theil der Unterkiefer iſt ſo ſchmal, daß man ihn für einen Taſter anſehn könnte, der innere iſt breiter; der Kopf verbirgt ſich mehr oder weniger unter dem Halsſchild. Dieſe Käfer ſind faſt alle haarlos.

Vier und vierzigſte Gattung:

Stachelkäfer, Hispa, Linn.

Körper mit Dornen beſetzt, länglich-eirund. Fühlhörner ſehr weit vom Munde, oben auf dem Kopfe nahe beiſammen ſtehend.

1) Hispa atra. Ganz ſchwarz, mit vielen Dornen. Länge 2, Breite ⅔ Lin.

Fünf und vierzigſte Gattung:

Schildkäfer, Cassida, Linn.

Körper flach, breit, ſchildförmig; Kopf unter dem breiten, vorn

Digitized by Google

abgerundeten Halsschild verborgen; die Flügeldecken gehn über den Hinterleib hinaus. Fühlhörner wie bei der vorigen Gattung, und nach der Spitze zu etwas verdickt.

1) Cassida equestris. Länglich-rund, oben einfarbig lebhaft grün, unten schwarz; der breite Saum des Hinterleibes, wie die Beine und die Anfangshälfte der Fühlhörner blaßgelb; Flügeldecken gedrängt unregelmäßig punktirt; Hinterecken des Halsschildes abgerundet. L. 4, Br. knapp 3 Lin. Auf Kräutern. — 2) C. viridis. Kleiner und übrigens nur dadurch von der vorigen verschieden, daß die Punkte an der Naht der Flügeldecken regelmäßige Linien bilden; die Schenkel sind meist schwarz. Die platte, rings dornige Larve lebt auf Disteln und besonders auf Artischocken. Sie bedeckt sich mit ihrem eignen Miste, den sie in Masse an einer Art Gabel über sich ansammelt. — 3) C. Vibex. Der vorigen ähnlich, aber das Halsschild etwas länger und die Naht der Flügeldecken ziemlich breit röthlich eingefaßt. Auf Wiesen. — 4) C. Murræa. Schwarz; oberhalb röthlich (im Tode graubräunlich), oder seltner grün; Flügeldecken gestreift-punktirt, an der Naht mit mehreren, nach außen hin mit wenigen schwarzen Flecken. L. 4, Br. $2\frac{1}{2}$ Lin. — 5) C. ferruginea. Oben hellgraubraun, unten schwarz; der breite Saum des Hinterleibes, die Beine und Fühlhörner blaßgelblich; Halsschild mit abgerundeten Ecken; Flügeldecken mit 3 oder 4 erhabenen Linien; in den Zwischenräumen gedrängt-punktirt. Länge $2\frac{2}{3}$, Breite 2 Lin.

Sechs und vierzigste Gattung:
Blattkäfer, Chrysomela, Linn.

Fühlhörner nah oder doch nicht fern vom Munde, vor oder zwischen den Augen; Körper gewölbt.

A) Die Fühlhörner stehn vor den Augen und von einander entfernt.

a) Clythra. Körper fast walzenförmig, kurz; Kopf senkrecht, fast ganz in das Halsschild aufgenommen; Fühlhörner kurz und ziemlich sägezähnig.

1) Chrysomela longipes. Bläulichschwarz; Flügeldecken blaßgelb, jede vorn mit 1, hinten mit 2 schwarzen Punkten; Vorderbeine des Männchens lang. L. 6 Lin. — 2) Ch. longimana. Ueberall gedrängt punktirt, glänzend dunkelgrün; Flügeldecken blaß ziegelfarbig, nur auf den Schultern mit braunem Punkte; Hintereck-

Digitized by Google

ken des Halsschildes vorstehend; Vorderbeine des Männchens sehr lang. L. fast 3, Br. 1½ Lin. — 3) Ch. quadripunctāta. Glänzend schwarz, grau weichhaarig; Flügeldecken röthlich (im Tode blaß), jede auf der Schulter mit einem kleinen, und hinter der Mitte mit einem großen schwarzen Flecke, überall, wie auch das Halsschild, fein punktirt. L. bis 5, Br. 2 Lin. An jungen Büschen und Bäumen, besonders Salweiden, Zitterpappeln und Birken, die er mitunter entblättert. — 4) Ch. bucephāla. Glänzend dunkelblau; Mund, Seiten des Halsschildes und Beine roth. L. 3½ Lin. — 5) Ch. cyanēa. Bläulichschwarz; Flügeldecken blau, fein punktirt; Halsschild und Beine ziegelroth; Anfang der Schenkel und Füße schwarz. L. 2⅔ Lin.

b) Cryptocephālus. Körper fast cylindrisch; Kopf senkrecht, in das Halsschild eingesenkt; die Fühlhörner ragen über das Halsschild hinaus und haben walzenförmige Glieder.

6) Chrysomēla sericea. Ueberall punktirt, lebhaft grün und mehr oder weniger goldig, kupferroth oder bläulich, bisweilen ganz blau. Schildchen und Umgegend erhaben. L. stark 3, Br. 2 Lin., auch kleiner. Zerstört zuweilen die Blüthen von Sträuchern und Waldbäumen. — 7) Ch. læta. Ueberall gedrängt punktirt; unten schwarzgrün; Halsschild lebhaft glänzendgrün, mit gelben Seitenrändern; Flügeldecken gelblich; auf den Schultern ein kleiner und hinter der Mitte ein größerer schwarzgrüner Fleck. Länge 2½, Breite 1½ Lin. — 8) Ch. hæmorrhoidālis. Blau; Anfang der Fühlhörner, Spitze der Flügeldecken und Beine rostgelb. L. 2⅔ Lin. — 9) Ch. bipunctāta. Glänzend schwarz; Flügeldecken roth, jede vorn mit einem kleinen, hinter der Mitte mit einem großen abgerundeten schwarzen Fleck. L. 2 Lin. — 10) Ch. nitens. Schwarz; das glatte Halsschild und die punktirt-runzeligen Flügeldecken schwarzblau; der Kopf unter den Fühlhörnern, der Anfang der Fühlhörner und die Vorderbeine rostgelb. Das Weibchen hat lauter rostgelbe Beine; beim Männchen sind die Schenkel der Vorderbeine oben schwarz, und auf dem Scheitel stehn 2 gelbe Punkte. L. 2½ Lin. — 11) Ch. vittāta. Glänzend schwarz; Halsschild sehr fein punktirt; Flügeldecken ziemlich regelmäßig gestreift-punktirt, blaßgelb; die Naht, ein breiter, hinten verkürzter und gewöhnlich hakig mit der Naht verbundner Streifen, so wie der feine Saum fast rings herum schwarz. L. stark 2, Br. 1½ Lin., Männchen kleiner.

Digitized by Google

c) Eumölpus. Das zweite Glied der Fühlhörner ist länger als das dritte.

12) Chrysomēla vitis. Schwarz; feinhaarig; Flügeldecken, Anfang der Fühlhörner und Schienbeine röthlichbraun. Länge 3 Lin. Er thut in Weinbergen viel Schaden.

d) Chrysomēla. Körper eirundlich, bisweilen fast rund; Oberkiefer stumpf, oder mit sehr kurzer Spitze; Kopf mehr oder weniger gesenkt; letztes Glied der Fühlhörner fast kugel- oder kreiselförmig; die 2 letzten Glieder der Unterkiefertaster fast gleich lang, das letzte eirund, abgestutzt, oder fast walzenförmig.

13) Chrysomēla tenebricōsa. Ungeflügelt; Flügeldekken vereint; Füße breit; Seiten des Halsschildes halbkreisförmig vortretend; Farbe schwarz, mit violetten Fühlhörnern und Beinen; Halsschild und Flügeldecken glatt, aber fein punktirt. L. 4 bis 8 Lin. Kriecht langsam an der Erde herum, gibt bei Verwundung einen röthlichen Saft von sich; die dicke, grünliche oder violette, hinten rostgelbe Larve lebt auf dem gelben Labkraut. — 14) Ch. gramĭnis. Hoch gewölbt, glänzend grün, mehr oder weniger ganz oder nur in der Mitte blau; Flügeldecken grob punktirt, vorzüglich bei dem Weibchen, am Rande gewöhnlich und mehr oder weniger auch in der Mitte goldig. L. 5, Br. 3 Lin., auch etwas kleiner. — 15) Der Pappel-Blattkäfer, Ch. popŭli. Glänzend dunkelblau; Flügeldecken groß, gewölbt, überall dicht fein punktirt, ziegelroth, am Ende zu jeder Seite der Naht ein schwarzer Fleck; das Halsschild hat beiderseits einen Längseindruck. L. über 5, Br. 3½ Lin. Man trifft ihn im April und Mai, und mitunter zum zweitenmal im September an 2- bis 4jährigem Stockausschlag der Zitterpappeln, deren Blätter oft von der Larve ganz skeletirt werden, was mitunter auch den Weiden widerfährt. Sie ist 6 Lin. lang, graugelb, mit schwarzem Kopf und Beinen, auf dem Rücken schwarz gefleckt. Sie verpuppt sich an den Blättern und wird in 8 Tagen zum Käfer. Larve und Käfer kann man leicht einsammeln und tödten. — 16) Ch. tremŭlæ. Ist 1½ Lin. kürzer als der vorige, hat hinten auf den Flügeldecken keine schwarzen Flecken, sieht sonst eben so aus und hat dieselbe Lebensart. — 17) Ch. staphylæa. Ziegelbraun; Augen schwarz; zerstreute vertiefte Punkte auf den Flügeln. — 18) Ch. polīta. Unten glänzend grün, mehr oder weniger gol-

Digitized by Google

dig; Halsschild dunkel goldgelb, mit etwas verdickten Seitenrändern; Flügeldecken glänzend hellbräunlich, überall punktirt. L. fast 4, Br. über 2 Lin. — 19) Ch. polygöni. Grünlichblau; Halsschild, Schienbeine, Schenkel und Spitze des Hinterleibes röthlich. — 20) Ch. laponĭca. Bläulich-bronzefarb; Flügeldecken roth, jede an ihrem Anfange mit einem bläulichen Punkte, einer blauen Binde in der Mitte, blauer Naht und einem blauen Halbmondfleck am Ende. — 21) Ch. cerealis. Punktirt; oben kupferroth, mit 3 blauen Längsstreifen auf dem Halsschild und 7 auf den Flügeldecken. L. 4½ Lin. — 22) Ch. sanguinolenta. Schwarz oder bläulichschwarz; Seiten des Halsschildes dick und punktirt; Flügeldecken stark punktirt, auswendig breit roth eingefaßt. L. 4 bis 5 Lin. An der Erde. — 23) Ch. limbāta. Bläulichschwarz; Flügeldecken punktirt, glänzend, auswendig und vorn roth eingefaßt. Länge gegen 4 Lin. — 24) Ch. fastōsa. Glänzend goldig metallgrün, Flügeldecken mit blauer Naht und blauem Längsstreif vor dem Außenrande. L. 3½ Lin. — 25) Ch. Carnĭfex. Schwarz; Flügeldecken ganz glatt, mit rothem Außenrande. L. gegen 4 Lin. — 26) Der Weiden-Blattkäfer, Ch. vitellīnæ. Wenig gewölbt; glänzend dunkelgrün, bisweilen fast schwarz, auch mehr oder weniger blau, nicht selten auch stark in's Kupferrothe ziehend; Flügeldecken ziemlich fein gestreift-punktirt. L. 2, Br. 1 Lin., auch etwas größer und kleiner. Der Käfer skeletirt sammt seiner Larve die Blätter der Weiden und Zitterpappeln; letztere ist gelb, schwarz punktirt, mit schwarzem Kopf und Schwanz, stinkt, und pflegt in Reihe und Glied zu gehn. Die Puppe ist blaßgelb und klein. — 27) Ch. armoraciæ. Rundlich; fein zerstreut punktirt; Farbe oben bläulich oder violet, unten schwarz; die Flügeldecken haben am Außenrande ein Grübchen, und am Anfang einen kleinen Höcker; Fühlhörner am Anfang roth. L. 2 Lin. — 28) Ch. aheneă. Glänzend grün, seltner blau, überall dicht punktirt; Ende des Hinterleibes rostgelb; Halsschild quer fast viereckig, wenig gewölbt. L. bis 4, Br. fast 2½ Lin. Skeletirt nebst seiner Larve die Blätter der Erlen und Birken.

e) Helŏdes. Halsschild fast so lang als breit; Oberkiefer und Kopf wie bei den vorigen; Fühlhörner nach der Spitze hin merklich verdickt.

29) Chrysomĕla phellandrii. Glänzend dunkelgrün; der breite, in der Mitte buchtig schmälere Saum des Halsschildes und

die Schienbeine gelb; Flügeldecken gestreift-punktirt, gelb; die breite Naht und ein hinten verkürzter breiter Streifen schwarzgrün. L. 2¾, Br. 1 Lin. An feuchten Orten.

B) Die Fühlhörner stehen zwischen den Augen und dicht bei einander.

a) Luperus. Die 2 letzten Glieder der Unterkiefertaster sind an Größe wenig verschieden; die Fühlhörner wenigstens eben so lang als der Körper, mit walzenförmigen Gliedern. Die Fühlhörner sind bei den Männchen länger als bei den Weibchen.

30) Chrysomēla flavīpes. (Criocĕris fl.). Schwarz; glatt; Beine und Anfang der Fühlhörner rostgelb; oft ist auch das Halsschild rostgelb; beim Männchen sind die Fühlhörner wenigstens um die Hälfte länger als der Körper. L. 2 Lin.

b) Galerūca. Taster wie bei a; Fühlhörner kürzer, mit verkehrt kegelförmigen Gliedern. Schenkel der Hinterbeine nicht auffallend verdickt.

31) Chrysomēla nigricōrnis. Gelblich; Anfang des Kopfes und Flügeldecken grün; Fühlhörner schwarz. — 32) Ch. tanacēti. Schwarz; oben grob punktirt; Flügeldecken mit kaum merklichen erhabenen Linien. L. 4, Br. fast 2½ Lin. — 33) Ch. vibūrni. Gewölbt; gelblichgrau; Scheitel, 3 Linien des Halsschildes und die Schulterbeulen schwarz; oben ist der Käfer dicht anliegend seidenhaarig. L. fast 3, Br. knapp 1½ Lin. — 34) Ch. tenēlla. Rostfarb; fein behaart; Kopf, Halsschild und Außenrand der Flügeldecken gelb. — 35) Ch. calmariēnsis. Oben gelblich oder grünlich; auf dem Halsschild 3 schwarze Flecken; ein andrer nebst einer ebenfalls schwarzen Linie auf jeder Flügeldecke. L. 3 Lin. Zerstört nebst seiner Larve in manchen Jahren die Ulmenblätter. — 36) Ch. alni. Veilchenblau; Flügeldecken etwas in's Röthliche ziehend, gedrängt-punktirt; das zweite und dritte Fühlhornglied kürzer als das vierte. L. 3, Br. 1¾ Lin., auch größer. Auf Erlengebüsch. — 37) Ch. caprĕæ. Schmal; oben gelblichbraun oder gelblichgrau, unten schwarz; das Brustschild vieleckig mit schwärzlichen Eindrücken und Flecken. Flügeldecken ohne Striche. Länge 2½ Lin. Auf Weiden und Erlen. — 38) Ch. subspinōsa. Schwarz; Fühlhörner, Kopf, Halsschild und Beine rostgelb; auf jeder Seite des Halsschildes ein kleiner Zahn. — 39) Ch. Lineŏla. Grau-

Digitized by Google

gelb; auf der Mitte des Halsschildes ein schwarzer Längsstrich; am Anfang jeder Flügeldecke ein schwarzer Punkt. L. 3 Lin.

c) Haltĭca (Altĭca). Diese kleinen Thierchen unterscheiden sich von b dadurch, daß ihre Schenkel an den Hinterbeinen auffallend dick sind. Sie hüpfen in großen Sprüngen und thun viel Schaden durch Benagen der Pflanzenblätter.

40) Der Erdfloh, Chrysomēla oleracĕa. Glänzend grün, mehr oder weniger blau angelaufen; Flügeldecken sehr fein punktirt; das Halsschild hat hinten eine Querfurche. L. 2, Br. 1 Lin. Dieses Käferchen vermehrt sich in recht trocknen Sommern zuweilen ungeheuer, und thut in sonnigen Gärten an vielen jungen Gewächsen, besonders aber an Kohl, Rüben (außer Runkelrüben), Rübsamen, Radieschen und Kresse sehr bedeutenden Schaden. Er überwintert unter Laub, Pflanzenstielen u. dgl., und beginnt gleich in den ersten warmen Frühlingstagen seine Verheerungen. Die kleine, schmutzigbraune Larve kriecht im Mai aus den Eiern, ist sehr gefräßig und greift dieselben Pflanzen an wie der Käfer. P. Fr. Bouché in Berlin, ein sehr erfahrner Gärtner, hält folgende 2 Mittel, diesen Feind zu vertreiben, für die bewährtesten: 1) Man gießt einen Eimer kochendes Wasser auf eine Hand voll Wermuth, läßt es 12 Stunden stehen, und bespritzt alsdann die Pflanzen damit oder taucht die zu versetzenden Pflanzen darin ein. 2) Man gießt 1 Eimer Wasser über 1½ bis 2 Pfund Tabak und verfährt eben so damit. Bestreuen der Beete mit Ruß und Asche hilft auch etwas. — 41) Ch. cœrulĕa. Glänzend grünlichblau; Beine und Anfang der Fühlhörner blaß ziegelfarbig; Hinterschenkel nach der Spitze braun; Flügeldecken fein punktirt. L. 1½, Br. ¾ Lin. — 42) Ch. dulcamāræ. Verkehrt eirund, gewölbt, dunkelblau, auch grünlich; Anfang der Fühlhörner röthlich; Halsschild fein und gröber punktirt; Flügeldecken fein gestreift-punktirt, auf den Zwischenräumen mit sehr feinen Punkten. Hinterbeine mit sehr dicken Schenkeln; Füße vor der Schienbeinspitze eingelenkt. L. 1¾, Br. 1 Lin. — 43) Ch. brassĭcæ. Schwarz; Halsschild vorn blaßgelb; eben so die sehr glatten, schwarz gerandeten Flügeldecken. — 44) Ch. nemōrum. Schwarz; zerstreut punktirt; über die Mitte jeder Flügeldecke ein von vorn bis fast nach hinten reichender, breiter, gelber Längsstreif. L. 1 Lin. — 45) Ch. atrĭcilla. Schwarz; Halsschild und die nicht gestreiften Flügeldecken blaßgelb. — 46) Ch. nitidŭla.

Digitized by Google

Schwarz; Kopf und Brustschild goldgrün; Flügeldecken blau oder grün; Fühlhörner und Beine rostfarb; Hinterschenkel dick, keulenförmig, schwarz. L. 1 Lin. Vom April bis Oktober auf Weiden und anderen Bäumen. Frißt die jungen Holzsamenkeime ab und wird dadurch den Forsten schädlich.

Fünfte Abtheilung der Käfer:
Trimĕra.

Alle Füße haben nur 3 Glieder.

Sieben und vierzigste Gattung:
Sonnenkäfer, Coccinella, Linn.

Das letzte Glied der Unterkiefertaster groß, beilförmig; Fühlhörner 11gliedrig, kürzer als das Halsschild, nach vorn allmälig verdickt; Halsschild breiter als lang, mit gerundeten Außenrändern; das vorletzte Fußglied tief zweilappig; der Körper fast halbkugelig. Bei denjenigen, welche roth gezeichnet sind, erblaßt diese Farbe nach dem Tode allmälig sehr. Man nennt diese niedlichen Käferchen überhaupt, und den bekanntesten unter ihnen, den Siebenpunkt, insbesondre, auch Muhkühbchen, Marienkäfer, Blattlauskäfer, Herrgottskälbchen u. s. w. Franz. bêtes à Dieu. Sie thuen nirgends Schaden, stiften dagegen viel Nutzen, indem ihre sehr beweglichen Larven auf allerhand Pflanzen herumklettern und einzig von Blattläusen leben; die Käfer nähren sich von derselben Speise, nehmen aber weit weniger zu sich. Man sieht letztere fast allenthalben herumkriechen, zuweilen auch fliegen, und findet sie selbst mitten im Winter in Häusern, wo sie entweder in der warmen Stube herumlaufen, oder bei warmen Tagen und Sonnenschein auch an die Fenster kalter Theile des Hauses kriechen. Mit beginnendem Frühjahr sind sie allenthalben, erstarren bei eintretender Kälte, und laufen kurz darauf beim Sonnenscheine wieder neben dem Schnee herum. Um einzelne Pflanzen oder Gewächshäuser von Blattläusen zu befreien, kann man nichts besseres thun, als die Larven oder, wenn man diese nicht findet, die Käferchen selbst hinein zu setzen. Greift man letztere an, so ziehen sie gewöhnlich Beine und Fühlhörner an sich und stellen sich todt; zugleich lassen sie aus jedem Kniegelenk einen gelben, eigenthümlich riechenden Tropfen treten. Die Weibchen legen ihre gelben Eier in Häufchen an Pflanzen; die nach hinten ver-

Digitized by Google

schmälerten, oben etwas gewölbten, unten ziemlich flachen, sechsbeinigen Larven, bestehn aus 12 Ringen und sind mit haarigen Höckerchen bedeckt. Man braucht die Käfer, besonders den Siebenpunkt, zwischen den Fingern lebend zerrieben, oder den Branntwein, worin er ertränkt ist, bei rheumatischem Zahnweh, indem man Zahnfleisch und Zahn damit bestreicht, was zuweilen sehr schnell, zuweilen gar nicht hilft.

1) Der Siebenpunkt, Coccinella septempunctata. Schwarz; Seiten des Halsschildes nach vorn weiß; Flügeldecken roth, jede mit 3 (selten 4) schwarzen, runden Flecken und einem gemeinschaftlichen am Schildchen, an den vorn links und rechts ein weißlicher grenzt. L. 3½, Br. 2¾ Lin. Die bis ¾ Zoll lange Larve ist graublau mit theils schwarzen theils rothgelben Höckern. Zur Verwandlung klebt sie sich mit dem Ende des Leibes an ein Blatt fest, und wird zu einer rothgelben, auf dem Rücken mit 2 Reihen schwarzer Punkte versehenen Puppe, die sich bei Beunruhigung mit dem Vordertheil erhebt und dann wieder senkt. Nach 10 bis 14 Tagen kriecht der Käfer aus, ist anfangs weich und ganz blaßgelb, und wird erst nach einigen Stunden dunkler und gefleckt. — 2) Der Argus-Siebenpunkt, C. ocellata. Schwarz; Halsschild gelb gerandet; am Hinterrande in der Mitte bloß 2 gelbe Flecken; Stirn gelb gefleckt; Flügeldecken roth, auf jeder zur Seite des Schildchens ein kleiner und außerdem noch 8 zerstreute größere schwarze, gewöhnlich blaßgelb eingefaßte Flecken, welche an Zahl und Größe jedoch nicht immer gleich sind. L. 4½, Br. 3½ Lin. — 3) Der Fünfpunkt, C. quinquepunctata. Sieht gerade aus wie der Siebenpunkt, hat aber außer dem schwarzen Fleck am Schildchen auf jeder Flügeldecke nur noch 2, nämlich 1 größeren in der Mitte und einen kleineren weiter hinten am Außenrande, ist auch nur 2¼ Lin. lang. — 4) C. dispar (bipunctata, sexpustulata, annulata). Unten schwarz; Halsschild schwarz mit weißem Außenrande, öfters auch weiß gefleckt; Flügeldecken in der Regel roth, jede in der Mitte mit einem schwarzen Punkte; zuweilen sind sie aber auch braun oder schwarz, jede vorn am Außenrand mit einem großen und in der Mitte an der Naht mit einem kleineren rothen Fleck, oder jede hat 3 rothe Flecken. L. 2 bis 2½, Br. 1½ bis 2 Lin. — 5) Der Dreizehnpunkt, C. tredecimpunctata (oblonga). Flügeldecken nicht stark gewölbt; unten ist der Käfer schwarz, mit einigen hellen Flecken an den Seiten; Schenkel schwarz; Schienbeine

Digitized by Google

und Füße röthlichgelb; Fühlhörner gelb, gegen die Spitze bräunlich; Kopf schwarz mit gelben Flecken; Halsschild wenig breiter als lang, seine Seiten bilden einen zurückgeschlagenen Rand; es ist in der Mitte schwarz, auf beiden Seiten gelb, und in dem Gelb steht beiderseits gewöhnlich ein schwarzer Punkt. Die Flügeldecken sind in der Regel roth, jede mit 6 schwarzen Flecken und einem gemeinschaftlichen am Schildchen; die schwarzen Flecken fließen zuweilen mehr oder weniger zusammen, ja mitunter werden die Flügeldecken fast ganz schwarz. L. 2¾ bis 3, Br. 1¾ bis 2 Lin. — 6) Coccinella mutabilis (læta). Flügeldecken ziemlich gewölbt; nur am ersten Beinpaar die Schienbeine ganz röthlichgelb, an dem mittleren nur die Spitzen der Schienbeine gelb; Kopf schwarz, gelblichweiß gefleckt; Halsschild schwarz; die zurückgeschlagenen Seitenränder, der Vorderrand und ein Fleckchen zu jeder Seite der Mitte blaßweiß. Die Flügeldecken sind roth, jede hat aber 5, oder auch 4 oder 6, seltner 3 oder 1 Flecken, und ferner einen gemeinschaftlichen am Schildchen. Unten ist der Käfer schwarz, mit einem blaßgelben Fleck an jeder Seite der Brust. L. 1⅝ bis 2⅛, Br. 1⅞ bis 1⅞ Lin. — 7) C. bipustulata. Sehr hoch gewölbt; glänzend schwarz; Kopf, Rand des Hinterleibes, eine meist aus Flecken zusammengesetzte Binde über die Mitte der Flügeldecken und mehr oder weniger die Schienbeine roth. L. 2, Br. 1⅝ Lin. — 8) C. tigrina. Fast halbkugelrund, oben schwarz, auch mehr oder weniger braun; Seiten, 3 Flecken des Halsschildes und 20 größere Flecken auf den Flügeldecken weiß. L. 2½, Br. 2 Lin. — 9) C. vigintiduopunctata. Fast halbkugelrund; oben schwefelgelb; Halsschild mit 5, und jede Flügeldecke mit 11 schwarzen Flecken, wovon 10 in 3 Reihen stehn, der kleinste vor der Mitte am Rande. L. fast 2, Br. 1½ Lin. — 10) C. discoides. Klein; fast eirund; schwarz; Flügeldecken mit rothem Längswisch; Füße roth oder schwarz mit rother Spitze. Larve weiß, an den Seiten mit Anhängseln versehn. — 11) C. novemdecimpunctata. Länglich; oben gelb; auf dem Halsschilde 6, auf dem Kopfe 2, auf jeder Flügeldecke 9 schwarze Flecken, nebst einem gemeinschaftlichen auf dem Schildchen. Länge 2 Lin. — 12) C. quatuordecimguttata. Fast halbkugelig; rostgelb; auf jeder Seite des Halsschildes 1, auf jeder Flügeldecke 7 weiße Flecken. L. 3 Lin. — 13) C. marginepunctata. Halbkugelig; ziegelfarb; Kopf und Halsschild gelb mit schwarzen Punkten; Außenrand der Flügeldecken gelb, mit 2 hinter einander

Digitized by Google

stehenden schwarzen Punkten. Findet sich auch mit gelben Flügeldecken, deren jede 3 schwarze Punkte hat. L. 3 Lin. — 14) Coccinēlla variabĭlis. (4= 6= 8= 10= punctāta, 13maculāta, conglomerāta, 10pustulāta, biguttāta). Fast halbkugelig; unbehaart; Rand des Halsschildes gelb; Beine rostgelb; eine erhabene Querlinie nahe am Ende der Flügeldecken; Augen und Unterleib schwarz. Die Flügeldecken sind sehr verschieden gefärbt, z. B. 1) röthlich, mit 2 schwarzen Punkten in der Mitte, den einen am Außenrand, den andern an der Naht; 2) mitten auf den Flügeldecken 3 in einer Querreihe stehende schwarze Punkte; 3) dieselben 3 und noch 1 vorn nach außen; 4) vorn 1, in der Mitte 3, hinten 1; 5) 1, 3, 2 und vorn noch 1 gemeinschaftlichen am Schildchen; 6) 1 auf dem Schildchen, 1 an der Schulter, 2 verbundne hinten, in der Mitte 1 gewellte Binde; 7) Halsschild schwarz, vorn und einige Linien in der Mitte gelb, 5 gelbrothe Flecken, die so stehn: 2, 2, 1, die 2 ersten halbmondförmig; 8) Flügeldecken gelb; auf der Schulter ein wenig sichtbarer blasser Fleck; 9) Flügeldecken schwarz, mit einem rothen oder rostgelben halbmondförmigen Querfleck auf den Schultern. — 15) C. impustulāta (conglobāta, gemēlla). Eirund, halbkugelig; unbehaart; Flügeldecken gerandet. Farbe verschieden, z. B. 1) oben rosenroth, Halsschild schwarz gefleckt; Flügeldecken jede mit 8 schwarzen Flecken und schwarzer Naht; 2) der vorigen ähnlich, aber in der Mitte der Flügeldecken ein schwarzes Kreuz; 3) schwarz; Kopf gelb oder schwarz mit gelben Punkten; Vorderrand des Halsschildes, eine kleine Linie vorn und dessen Seiten gelb; ein schwarzer Punkt an jeder seiner Seiten. — 16) C. conglobāta (14maculāta, 14punctāta, conglomerāta). Halbkugelig; unbehaart, blaßweiß, schwarz gefleckt; Naht schwarz; Beine blaß. 1) Halsschild blaß, hinten mit einem großen, nach vorn 4zackigen Fleck; Flecken der Flügeldecken 4eckig, mehr oder weniger sich einander oder die Naht berührend; 2) auf dem Halsschilde 6 viereckige schwarze Flecken; 7 ähnliche auf den Flügeln so gestellt: 3, 3, 1; 3) Halsschild wie bei 1, Flügeldecken schwarz mit 6 weißlichen Flecken, 2 am Anfang, 2 am Rande, 1 an der Naht, 1 mondförmiger am Ende. — 17) C. vigintipunctāta. Halbkugelig; unbehaart; schwefelgelb; auf dem Halsschilde 5, auf jeder Flügeldecke 10 schwarze Flecken. L. 2 Lin. — 18) C. varĭa (4= 6= 8pustulāta.) Schwarz, mit 1 bis 4 rothen Flecken auf jeder Flügeldecke, wovon die vordersten halbmondförmig. L. 2¼ Lin. Die Larve ist 1¾ Lin.

Digitized by Google

lang, grau, mit 6 Reihen schwarzer Warzen, und wird zu einer schwarzen Puppe mit gelben Einschnitten. — 19) C. pustulāta. Ganz schwarz, mit einer kurzen rothen Querbinde auf den Flügeldecken.

Acht und vierzigste Gattung:
Fühlkäfer, Pseläphus, Herbst.

Sehr kleine Käfer mit kurzen Flügeldecken; Unterkiefertaster lang; an der Fußspitze meist nur Eine Kralle; erstes Fußglied sehr klein; Fühlhörner an der Spitze verdickt.

1) Pseläphus sanguinĕus. Schwarzbraun; Fühlhörner von halber Körperlänge; Halsschild uneben; Flügeldecken an der Naht und in der Mitte mit einer Furche, braunroth. L. kaum 1, Br. $\frac{1}{2}$ Lin. — 2) Ps. dresdāensis. Einfarbig rothbraun. Länge $1\frac{1}{4}$ Lin.

Neun und vierzigste Gattung:
Claviger, Müll.

Fühlhörner 6gliedrig, dick, das Endglied am dicksten. Eine Kralle an jeder Fußspitze; Flügeldecken kurz.

1) Claviger foveolātus. Fast ziegelroth, etwas glänzend. Länge $1\frac{1}{4}$, Br. $\frac{1}{2}$ Lin. Unter Steinen, in Gesellschaft der gelben Ameisen.

Sechste Ordnung der Insekten:
Geradflügler, Orthoptera.

Sie haben 2 pergamentartige oder häutige Flügeldecken, unter welchen die gefalteten Flügel liegen; Flügeldecken und Flügel sind mit vielen Nerven durchzogen. Die Mundtheile sind denen der Käfer ähnlich: die Oberlippe steht vor, die Oberkiefer sind hornartig, stark gezähnt, die Unterkiefer sind hornig, an der Spitze gezähnt, von einem häutigen Helme bedeckt; die Fühlhörner haben 12 oder mehr Glieder; es sind nur 2 Tasterpaare vorhanden; die Unterkiefertaster haben 5, die Unterlippentaster 3 Glieder. Die Oberfläche der Augen ist netzartig, und außerdem haben manche noch 2 bis 3 kleine einfache Augen. Es gibt unter den Geradflüglern keine Wasserbe-

Digitized by Google

wohner. Sie haben eine unvollkommne Verwandlung: aus dem Ei kriecht ein Thierchen, welches dem vollkommnen Insekte ganz ähnlich sieht, nur daß ihm die Flügel und Flügeldecken fehlen; es wächst, häutet sich öfters, nach der letzten Häutung endlich erscheinen die Flugwerkzeuge, und nun erst ist das Thier vollkommen.

Erste Gattung:
Ohrwurm, Forficŭla, Linn.

Flügeldecken sehr kurz; die langen Flügel werden in die Länge und Quere gefaltet und unter jene so eingezogen, daß nur die Spitze hervorragt; jeder Fuß hat 3 Glieder; Nebenaugen fehlen; am Ende des Leibes bilden lange, hornige Stücken eine Zange.

1) Der große Ohrwurm, Forficŭla auricularia. Franz. le Perce-oreille. Bräunlich; unbehaart. Wird ausgewachsen ½ Zoll lang, und hat dann 14gliedrige Fühlhörner. Ganz jung ist er weiß, dann grau, die Schwanzzange ist gerade, die Fühlhörner haben nur 8 Glieder; nach 3 Wochen tritt die Häutung ein und es erscheinen nun 9 Glieder an den Fühlhörnern. Späterhin wird die Zange krumm, die Farbe des Thieres bräunlich, und die Zahl der Fühlhornglieder steigt endlich auf 14. Er macht sich sehr lästig. In manchen Jahren verderbt er fast alle Nelken, indem er sich in deren Kelche schleicht und dort in Ruhe die Blumen zerfrißt; auch den Georginen spielt er übel mit; Pfirsichen, Aprikosen, auch Birnen zernagt er, zumal wenn sie an Spalieren stehn, Erdbeeren verzehrt er ebenfalls u. s. w. Er ist ein nächtliches Thier, das sich am Tage meist verborgen hält. Diesen Umstand benutzt man denn, setzt auf die Spitze der bei den Nelken stehenden Stäbchen Schaaf-, Ziegen-, oder Schweinshufen oder Papierdütchen, legt hier und da Rohrstükken, ausgehöhlte Sonnenrosenstengel oder Holunderstäbchen, deren Loch auf einer Seite verstopft ist, zusammengelegtes Papier oder Lappen hin, und holt ihn bei Tage hervor. Sollte er, was sehr selten geschieht, einem Menschen in's Ohr kriechen, so gießt man Oel oder Branntwein oder Wasser hinein. Der Mist des Ohrwurmes besteht aus kleinen schwarzen Körnchen. Er überwintert in der Erde. Im April legt das Weibchen einen Haufen weißer Eier unter Steinen u. dergl., sitzt darauf als ob es brütete, und trägt sie wieder zusammen, wenn man sie zerstreut. Nach 6 Wochen kriechen sie aus und auch dann bleibt das Weibchen noch eine Zeit lang bei den Jungen. — 2) Der kleine Ohrwurm, F. minor. Gelb-

Digitized by Google

bräunlich, weichhaarig; ausgewachsen fast 3 Lin. lang, mit fast gerader Zange und 12gliedrigen Fühlhörnern.

Zweite Gattung:
Schabe, Blatta, Linn.

An jedem Fuße 5 Glieder; Flügel nur nach der Länge gefaltet; Kopf unter dem Halsschild versteckt; Körper eirund oder rundlich und platt; Fühlhörner fadenförmig, lang, vielgliedrig, dicht neben den Augen in einer Bucht stehend. Am Ende des Leibes stehn 2 kegelförmige, gegliederte Anhänge.

1) Die Küchenschabe, Blatta orientalis. Franz. la Blatte. Schwabe; Brodschabe; Kakerlak. Wird bis 1 Zoll lang und 5 Linien breit; ist röthlich, braun oder schwarz. Das Männchen bekommt nach der letzten Häutung Flügel und Flügeldekken, welche beide nicht bis an's Ende des Körpers reichen; das Weibchen bekommt keine Flügel, und nur ganz kurze Flügeldecken. Die Schaben häuten sich 4mal, und kommen jedesmal weiß aus der schwarzen Haut, werden aber bald röthlich, dann braun, und endlich schwarz. Merkwürdig ist die Art, wie das Weibchen seine Eier legt. Sie sind, an Zahl 16, in eine eirunde, am Rande sägezähnige Kapsel eingeschlossen, welche allmälig hinten aus dem Leibe hervortritt, erst weiß ist, dann rosenroth, dann braunroth, endlich kastanienbraun, und einige Stunden nach dem Erscheinen gelegt und irgendwo angeklebt wird. Dasselbe Weibchen legt öfters. Die Schaben sind nächtliche, sehr schädliche Thiere, welche sich besonders in Kochstuben, oder sonst an Orten, wo es an Mundvorräthen und Wärme nicht fehlt, einfinden, und oft so vermehren, daß man fast nichts eßbares vor ihnen sichern kann, ja sie greifen mitunter Kleider und Schuhe an. Es ist kaum möglich, sie auszurotten, wenn man nicht alle Ritzen, worin sie am Tage ihr Quartier haben, dicht verstreicht. Sie mit Händen zu fangen, ist schwer, und es sieht lächerlich genug aus, wenn man des Nachts plötzlich mit Licht in eine Stube tritt, wo es von ihnen wimmelt, mit welcher Eile und Schnelligkeit sie nach allen Seiten hin Reißaus nehmen. Von Hühnern, welche man in solche Stuben thut, werden sie gefressen. — 2) B. lapponica. Kaum ½ Zoll lang und etwa 2 Lin. breit; Flügel des Männchens und Weibchens etwas über das Ende des Leibes hinausragend. Farbe gelblich; Flügeldecken schwarz punktirt; unten schwarz; Halsschild des Männchens in der Mitte schwarz; Anfang der schwarzen Schen-

Digitized by Google

kel gelb. Bei uns in Wäldern. In den Hütten der Lappländer verzehrt sie die getrockneten Fische. — 3) Blatta germanica. Von derselben Größe, gelblichbraun mit 2 schwarzen Strichen auf dem Halse, mit ungefleckten Flügeldecken. Sie läuft auch am Tage herum, thut in manchen Häusern eben solchen Schaden wie die Küchenschabe, zerstört aber besonders auf Schiffen millionenweis den Zwieback und allerhand andre Nahrungsmittel. Die Eierkapsel enthält ungefähr 36 Eier und wird etwa 3 Wochen herumgetragen. Nach 5 Monaten bekommen die Jungen Flügel.

Dritte Gattung:
Mantis, Linn.

Ein hierher gehöriges, im südlichen Deutschland und Süd-Europa wohnendes Insekt, das Weinhähnel oder die Gottesanbeterin, Mantis religiōsa, wird 2 Zoll lang, 3 Lin. dick, ist ganz grün, seltner braun, und hat große Flügeldecken und Flügel, die wie Blätter aussehn. Die Vorderfüße trägt das Thier, gleichsam betend, emporgehoben, und fängt damit andre Insekten zur Nahrung.

Vierte Gattung:
Grille, Gryllus, Linn.

Zeichnen sich durch die zum Springen geschickten Hinterbeine aus, deren Schenkel lang und meist sehr dick, und deren Schienbeine stachelig sind. Die Männchen der meisten Arten geben, wenn sie ausgewachsen sind, einen lauten zirpenden Ton von sich. Diese Thiere thun zum Theil ungeheuren Schaden. Die größeren Arten werden dagegen in fast ganz Afrika und vielen Theilen Asiens gekocht, gebraten, getrocknet, in Mehl zerstoßen, eingesalzen, in Essig u. s. w. häufig verzehrt, nachdem man Flügel und Beine, an manchen Orten auch die Eingeweide weggeworfen hat. Die alten Griechen aßen auch welche, und Johannes der Täufer ließ sie sich bekanntlich in der Wüste gut schmecken.

A) Bei den Männchen sitzt an jeder Flügeldecke nach innen ein trocknes Hautplättchen; durch Reiben dieser 2 Plättchen gegen einander entsteht der zirpende Ton.

a) Gryllotalpa. Flügel und Flügeldecken wagrecht aufliegend; erstere sind dicht in Falten gelegt, so daß sie einen spitzen

Schwanz vorstellen; Füße 3gliedrig; Schienbeine und Füße der Vorderbeine sind breit, platt, an den Seiten stark gezähnt, zum Durchgraben der Erde geschickt; Fühlhörner borstenförmig. Keine Legeröhre, aber hinten 2 fadenförmige Spieße.

1) Die Maulwurfsgrille, Gryllus Gryllotalpa. s. Fig. 36. Werre; Erdkrebs; Reitwurm; franz. la Courtillière. Braun, unten heller, sehr fein behaart; Flügel viel länger als die Flügeldecken. Wird an 2 Zoll lang. Dieses unterirdische Thier ist für Aecker, Wiesen und Gärten äußerst schädlich, indem es fast alle Wurzeln frißt, obgleich es nebenbei auch andre Insekten verfolgt. Es gräbt sich Gänge unter der Erde und hat seine eigentliche Wohnung 1 bis 2 Fuß tief; die runde Höhle aber, worin die Eier gelegt werden, gräbt das Weibchen nur etwa 1 Zoll unter der Oberfläche, und umgibt sie mit einer etwas flacheren Röhre; hat man letztere gefunden, und man erkennt sie nach Regen an der Oberfläche durch eine Wölbung, so kann man, indem man sie mit dem Finger verfolgt, auch die Höhle leicht aufspüren und dort die ganze Brut vernichten. Die Zahl der Eier beträgt an 300, und sie liegen auf einem Klumpen. Im Juli oder August kriechen sie aus und die Jungen sehen von weitem aus wie Ameisen. Tritt der Winter ein, so sind sie etwa zolllang. Im April und Mai häuten sie sich zum viertenmal, bekommen Flügelscheiden; endlich nach der fünften Häutung bekommen sie Flügel, thun nun den größten Schaden, und das Männchen gibt früh und Abends vor Sonnen- Auf- und Niedergang seinen sanft schwirrenden Ton von sich. Hierdurch verräth es sich leicht, auch erkennt man ihre Anwesenheit unter Grasplätzen daran, daß das Gras verwelkt. Den gefährlichsten Feind hat die Maulwurfsgrille am Maulwurf; sie wird aber auch von Mardern, Wiedehöpfen, Krähen und Dohlen sehr gern verzehrt; auch frißt das Weibchen zum Glück gewöhnlich seine meisten Jungen selbst auf. Um sie zu vermindern, gießt man auch Wasser in ihre Löcher und treibt sie dadurch oft an die Oberfläche, gräbt Töpfe etwa 2 Zoll tiefer als die Erdoberfläche, damit sie hinein fallen, oder zieht kleine Gräben, an deren Ende eingegrabne Töpfe stehn. Man soll sie auch in Menge fangen können, wenn man im September Gruben mit Pferdemist füllt, in welchen sie sich von weit her ziehn, um darin zu überwintern.

Digitized by Google

b) Achēta (Gryllus). Wie a; doch haben die Vorderbeine nichts Ungewöhnliches, und das Weibchen hat eine Legeröhre und Flügel.

2) Die Feldgrille, Gryllus campēster. Schwärzlich; unbehaart; Flügel viel kürzer als die Flügeldecken; Kopf dick. Länge 1 Zoll. Dieses dicke Thier nimmt Ende Juni oder im Juli seine vollkommne Gestalt an; vom Juli bis September legt das Weibchen gegen 300 Eier, die nach 14 Tagen auskriechen. Die Jungen bestehen 4 Häutungen, bis sie im nächsten Jahre die vollkommne Gestalt annehmen, und sind nach jeder Häutung weißlich oder gelblich. Sie überwintern in der Erde. Man trifft die Feldgrille in Wäldern und Feldern, besonders in sandigen Gegenden und an den Rändern der Raine und Wiesen. Jede bewohnt eine eigene Höhle von der Dicke und Länge eines Fingers, welche in den kleinen Abhang erst wagrecht, dann etwas aufrecht geht, und mit den Beinen und dem Munde gegraben wird. Sie sitzen in der Regel nahe davor, oder gucken heraus; wollen sie nach einer Abwesenheit wieder hinein, so stecken sie erst den Kopf hinein und untersuchen, ob sich nicht ungebetene Gäste eingefunden haben; dann kriechen sie rücklings ein. Es sind übrigens beißige Thiere, und die Männchen tödten einander zur Paarungszeit nicht selten und fressen sich auch auf; vor Weibchen weichen die Männchen zurück, und werden von selbigen auch mitunter gefressen; wegen der Paarung kommt das Weibchen zur Höhle des Männchens. Zur Paarungszeit zirpen die Männchen fast unaufhörlich. Das Weibchen legt die Eier in seiner Höhle. Die Nahrung besteht aus Insekten, allerhand Pflanzen und Sämereien. Wenn man sie, bevor sie sich gepaart haben, einfängt, so kann man sie in der Stube eine Zeitlang mit Zucker, Brod, Obst, Mehl und dergl. ernähren. Es ist auch schon vorgekommen, daß sie an Aussaaten von Fichten-Kiefern- und Lärchensamen großen Schaden gethan haben. Sie trinken viel Thau. — 3) Das Heimchen, Gr. domestĭcus. Hausgrille; franz. le Grillon domestique. Blaß gelblich, auf Kopf und Halsschild dunkler gefleckt. Flügel pfriemenförmig zusammengelegt und länger als die Flügeldecken. Länge 9 bis 10, Br. 2½ bis 3 Lin. Ihre Wohnung nehmen sie in Kochstuben, Stuben, worin Backöfen sind, auch in Brau- und Backhäusern, werden durch ihre große Vermehrung, durch das unaufhörliche Zirpen der Männchen, und dadurch lästig, daß sie fast alles, was eßbar ist, besonders auch nasse

Digitized by Google

Dinge, benaschen; auch in Magazinen von Nadelholzsamen thun sie mitunter viel Schaden. Sie sind des Nachts munter und fliegen dann auch von einem Hause zum andern. Das Weibchen legt in Schutt oder Ritzen seine Eier, welche nach 10 bis 12 Tagen auskriechen. Die Jungen bekommen nach der dritten Häutung Flügelscheiden, und im Alter von 6 bis 8 Wochen, nach der vierten Häutung, Flügel. Sie werden 1 Jahr alt. Um sie zu vertilgen, muß man vor allen Dingen alle Ritzen verstreichen. Man fängt sie auch weg, indem man einen Sack mit frischem Braustroh füllt, ihn offen hinstellt, und ihn, wenn sie sich hineingezogen haben, schließt und unter Wasser senkt; auch in Bündel Erbsenstroh kriechen sie, und man wirft sie dann schnell in's Feuer. Mit Milch, worin zerstoßener Pfeffer liegt, soll man sie vergiften können.

c) Locūsta. Flügel und Flügeldecken senkrecht an einander liegend; Füße 4gliedrig; Fühlhörner sehr lang und borstenförmig. Die Weibchen haben eine säbel- oder schwertförmige Legeröhre. Sie fressen Pflanzen.

4) **Die grüne Heuschrecke**, Gryllus viridissimus. Degenklinge; franz. la grande Sauterelle. Ganz grün, ohne Flecken. Flügel und Flügeldecken reichen beim Männchen weit über den Leib hinaus, beim Weibchen bis zum Ende der fast geraden Legeröhre. Länge (ohne letztere) 15 Zoll und drüber. Man findet sie häufig auf Getreidefeldern und Büschen. Das Weibchen legt im Herbste seine Eier in Erdritzen, wo sie erst im Frühling auskriechen. Bei der fünften Häutung, im Sommer, bekommt die Heuschrecke ihre Flügel und das Männchen zirpt nun sehr fleißig. Auch die Jungen sehen ganz grün aus. Die Alten sterben vor Eintritt des Winters. Sie können weit hüpfen, auch recht gut auf kleine Strecken fliegen. — 5) **Die braune Heuschrecke**, Gr. verrucivōrus. Warzenfresser; franz. la Sauterelle tachetée. Heupferd. Flügeldecken grünlich, mit vielen braunen Flecken, über den Leib, aber nicht über die Legeröhre hinausragend; Stirn gewölbt, ohne vorstehenden Höcker; Halsschild dreikielig; Hinterschenkel am oberen Anfang mit schwarzem Flecke; Legeröhre mäßig gebogen. An Körper ungefähr so groß wie die vorige. Bewohnt Felder und Wiesen, übrigens gilt das von der grünen gesagte, nur daß die braune, wenn man sie gefangen hat, heftig beißt. Kinder lassen sich von ihr oft die Warzen abbeißen. — 6) Gr. griseus. Flügeldecken über den Hinterleib hinausragend,

Digitized by Google

grau, bräunlich marmorirt; Stirn ohne Höcker; Halsschild dreikielig, der mittelste Kiel fein und nach vorn verschwindend; Legeröhre schwertförmig, beträchtlich kürzer als der Hinterleib, schwarz, am Anfang besonders unterhalb weiß. L. etwa 9 Lin.

B) Die Männchen zirpen, indem sie die Schenkel an den Flügeln oder Flügeldecken reiben. Die Weibchen haben keine vorstehende Legeröhre. Die Fühlhörner reichen meist kaum über das Halsschild hinaus. Die Flügeldecken und Flügel liegen senkrecht neben einander; die Füße sind dreigliedrig. Am Kopfe 3 Punktaugen. Sie fressen Pflanzen.

a) Gryllus. Halsschild nach hinten abgerundet, oder mit stumpfer Ecke; Fühlhörner fadenförmig und bei manchen nach der Spitze hin verdickt. Am Ende der Füße steht zwischen den Krallen ein Polster.

7) Die Wanderheuschrecke, Gryllus migratorius. Franz. le Criquet de passage. Grünlich, besonders an Kopf, Brust und Schenkeln; übrigens mehr bräunlich. Das Halsschild hat längs der Mitte Einen Kiel, bildet hinten eine stumpfe Ecke, vorn eine kürzere, und ist etwas rauh. Die Flügel ragen über den Hinterleib hinaus; die Unterseite der Brust ist dicht behaart. Wird (ohne die Flügel) an 2 Zoll lang. Sie findet sich an vielen Orten Deutschlands einzeln, und vermehrt sich bei uns nur wenig; im Osten aber so ungeheuer, daß sie nebst einigen ähnlichen Arten, zur schrecklichsten Landplage wird. Sie bilden dann unabsehbare Schwärme, welche schwarzen Gewitterwolken gleichen, wandern, fressen, wo sie hinkommen, ganze Landstrecken so kahl, daß man an den Bäumen und auf der Erde kein grünes Blättchen mehr sieht, und hinterlassen, wo sie sterben, oft einen so fürchterlichen Fäulnißgestank, daß die Luft verpestet wird. Orosius erzählt, daß Afrika im Jahre der Welt 3800 von so viel Heuschrecken heimgesucht worden, daß sie, nachdem sie alles Grüne aufgezehrt hatten, in's Meer geflogen und todt an den Strand zurückgeworfen waren, mehr Gestank verursachten als die Leichen von 100,000 Menschen. St. Augustin meldet von einer in Afrika ebenfalls durch Heuschrecken entstandenen Plage, wodurch nicht weniger als achtmal hundert tausend Menschen allein im Königreiche des Masinissa und viel mehr in den am Meere gelegenen Ländern aufgerieben wurden. Im venetianischen Gebiete sollen nach Mouffet im Jahre 1478 mehr als 30,000 Menschen in einer durch diese

Digitized by Google

schreckliche Landplage entstandenen Hungersnoth umgekommen sein. Im Jahre 1747 thaten sie ungeheuren Schaden in der Wallachei, Moldau, Siebenbürgen, Ungarn und Polen. Einer dieser Schwärme, der im August nach Siebenbürgen kam, war mehrere hundert Klaftern breit, noch viel höher, und brauchte 4 Stunden, um an einem bestimmten Orte vorbeizufliegen. Im Jahre 1797 sah Barrow im Hottentottenland unermeßliche Schwärme, die das Land verwüsteten. „Wenn sie ein Land heimsuchen, sagt Jackson in seiner Reise durch Marokko, so hat sich jeder vor Hungersnoth zu wahren, denn sie bleiben 3 bis 7 Jahre. Von Mogador bis Tanger war, vor der Plage 1799, die ganze Erde mit denselben bedeckt; das ganze Land von den Grenzen der Saharra an wurde durch sie verwüstet; und um so merkwürdiger war es, daß jenseit des Flusses El Kos, über den sie jeden Augenblick hätten fliegen können, nicht eine einzige war. Zuletzt wurden sie alle von einem heftigen Orkane in das westliche Meer getrieben; das Gestade wurde, wie in früheren Fällen, von ihren Aesern bedeckt, und der schreckliche Gestank verursachte eine Pest." Später hat auch Lichtenstein die Heuschreckenzüge in Süd-Afrika beobachtet. Es hatte das Ansehn, als ob eine Schneewolke über den Bergen hinge und in großen Flocken herabfiele. Er ritt die Höhe hinan und das Rauschen ihrer Flügel glich dem Getöse eines Mühlrades. Ueber und neben ihm war die ganze Luft erfüllt; sie flogen alle blind geradeaus, immer dem Pferde auf den Leib; jeder Schwung mit der Reitpeitsche streckte 20 bis 30 zu Boden, und auf der Erde lagen sie so dicht neben einander, daß man mit jedem Schritt eine Menge zertrat. Sie waren alle beschädigt, weil sie im Fluge von ihren Nachbarn an Füßen und Flügeln leiden. Die gesunden flogen 50 bis 60 Fuß hoch, schräg gegen den Wind. Das Gesträuch war schon ringsum kahl gefressen, obschon sie erst seit einer Stunde angekommen waren.

Auch die Wanderheuschrecke stirbt im Herbste, nachdem sie ihre Eier in Erdritzen, unter Gebüsch, an Steine und dergl. gelegt hat. Die Jungen kriechen im Frühling aus und beginnen sogleich die Verwüstung. Zu ihrer Verminderung läßt sich wenig thun, als daß man im Herbst und Winter die Eier vernichtet, im Sommer und Herbst so viel als möglich tödtet und Schweineheerden unter sie treibt.

Nach Plinius (Buch 11, 35) sind sie oft aus Afrika nach Italien herübergezogen und haben so große Noth verbreitet, daß man seine Zuflucht zu den sibyllinischen Büchern hat nehmen müssen. In

Digitized by Google

Cyrenaica, sagt er, besteht sogar ein Gesetz, welches gebietet, sie zu 3 verschiedenen Zeiten des Jahres zu verfolgen; erst werden die Eier, dann die Jungen, dann die Alten getödtet. Wer diese Pflicht versäumt, wird als Landesverräther behandelt. Auch auf Lemnos muß jeder Einwohner ein bestimmtes Maß todter Heuschrecken bei den Behörden abliefern.

8) Die Klapperheuschrecke, Gryllus stridŭlus. Schnarrheuschrecke. Hell- oder dunkelbraun; Flügeldecken und Beine mit lichten Stellen. Halsschild an jeder Seite des Kiels mit einer tiefen Grube. Flügeldecken und Flügel beim Männchen, welches im Fliegen einen schnarrenden Ton von sich gibt, über den Hinterleib hinausragend; beim Weibchen, das nicht fliegen kann, ziemlich kurz. Die Flügel sind roth, an der Spitze breit schwarz gesäumt. L. 8 bis über 12 Zoll. Sie bewohnt trockne Wiesen in Wäldern und auf Bergen, zirpt nicht, und legt im Herbst die Eier in Erdritzen, woselbst sie überwintern. — 9) Gr. cærulēscens. Farbe röthlich, braun und grau gemischt; auf den Flügeldecken 2 breite dunkle Querbinden; Flügel hellblau mit glashelle Spitze und vor derselben mit einer breiten schwarzen Querbinde; Halsschild mit ziemlich erhabenem Kiele punktirt-rauh. L. bis 1 Zoll. Wohnt auf dürren Flecken außer dem Walde und schwirrt sehr fein. — 10) Gr. italĭcus. Fast ziegelroth, und vorzüglich an den Seiten braun gefleckt; Flügel rosenroth, an der Spitze fast glashell; Hinterschenkel schwarz gefleckt; Halsschild dreikielig. L. bis über 1 Zoll. Schwirrt ebenfalls sehr fein. — 11) Gr. biguttātus. Grünlich, mehr oder weniger in's Röthliche übergehend, auch bräunlich gefleckt. Auf den Flügeldecken oft 2 bis 3 weißliche Flecken. Fühlhörner nach der Spitze zu allmälig verdickt; Seitenkiele des Halsschildes vor der Mitte stark nach innen geneigt, wie gebrochen. Beine behaart. Männchen 5, Weibchen 7 Lin. lang. Auf Wiesen sehr häufig. Das Männchen zirpt fein. — 12) Gr. grossus. Grünlich braun; Halsschild gekielt mit grünlichgelben Rändern; Hinterschenkel unten und inwendig an ihrem Anfange lebhaft roth; Schienbeine gelb, zuweilen mit Roth gemischt. L. 15 Lin.

b) **Acridium Tetrix. Die Spitze des Kopfes wird in eine Erweiterung des Brustbeines aufgenommen; das Halsschild verlängert sich nach hinten in eine lange Spitze; die Flügeldecken sind sehr klein; zwischen den Krallen steht kein Polster.**

Digitized by Google

13) Gr. subulātus. Spitze des Halsschildes weit über den Hinterleib hinausragend; Fühlhörner 14gliedrig. Farbe sehr verschieden. L. bis zum Ende des Leibes 4 Lin. — 14) Gr. bipunctātus. Spitze des Halsschildes kaum über den Hinterleib hinausragend; Fühlhörner 12gliedrig; Farbe sehr verschieden. L. 4 Linien.

Siebente Ordnung der Insekten:

Halbflügler, Hemiptera.

Flügeldecken dicker als die darunter liegenden häutigen Flügel, meist kreuzweis über einander gelegt und an der Spitze häutig. (Der Bettwanze fehlen Flügel und Flügeldecken.) Der Mund bildet einen nur zum Einsaugen von Flüssigkeiten dienenden Rüssel, welcher 4 sehr feine Borsten enthält; Brust und Hinterleib sind der ganzen Breite nach mit einander verbunden. Die Halbflügler haben eine unvollkommne Verwandlung: Aus dem Ei kriecht ein dem vollkommnen Insekt ganz ähnliches Thier; es wächst, häutet sich und bekommt erst bei der letzten Häutung Flügel. 2 Familien: 1) Heteroptĕra. 2) Homoptĕra.

Erste Familie der Halbflügler:
Heteroptĕra.

Der Rüssel geht von der Stirn aus; die Flügeldecken sind (mit wenigen Ausnahmen) an der Spitze häutig; der auf den Kopf folgende Abschnitt des Körpers ist viel größer als die übrigen und bildet das Halsschild. Flügel und Flügeldecken liegen wagrecht, selten dachförmig.

Erste Gattung:
Wanze, Cimex, Linn.

Die Fühlhörner liegen frei, sind länger als der Kopf und stehn nah am Innenrande der Augen. Die Füße haben 3 Glieder, wovon das erste zuweilen sehr kurz ist. Viele haben einen eigenthümlichen Wanzengeruch.

Digitized by Google

a) Scutellēra Tetyra. Das Schildchen geht bis zum Ende des Hinterleibes; Fühlhörner fünfgliedrig.

1) Cimex nigrolineātus. Roth; oben mit schwarzen Streifen, deren mittelste vom Kopf bis an's Ende gehn; unten schwarz getüpfelt. L. 4 Lin. — 2) C. Globus. Fast kugelig; schwarz; Rand des Hinterleibes ziegelfarb. Schildchen breiter als lang; zweites Glied der Fühlhörner sehr kurz. L. 1⅔ Lin. — 3) C. scarabæoīdes. Fast kreisrund, bronzefarb, ungefleckt; Fühlhörner und Füße braun; zweites Glied der Fühlhörner sehr klein; Schildchen etwas länger als breit. L. 2 Lin. — 4) C. maurus. Schwärzlich, oder bräunlich, Seitenränder des Halsschildes eckig; auf der Mitte des Schildchens ein schwacher Kiel. L. 6, Br. fast 4 Lin. — 5) C. inunctus. Schwarz; oben grau; jeder Vorderwinkel des Halsschildes hat einen kopfähnlichen Vorsprung. L. 2½, Br. 1½ Lin.

b) Pentatōma. Das Schildchen ist etwa halb so lang wie der Hinterleib und die Flügeldecken sind nicht bedeckt.

α) Vorderrand des Halsschildes weit schmaler als der Hinterrand.

6) Cimex acuminātus. Der Kopf gleicht einem langen Rüssel; das erste Fühlhornglied ist kürzer als das zweite; Farbe blaß graugelb, oben mit schwärzlichen und weißlichen Strichen. L. 4½, Br. fast 2½ Lin. — 7) C. Ferrugātor. Gelblich; der Kopf und die scharfen Spitzen des Halsschildes schwarz; Flügeldecken braun gewölkt. L. 4, Br. fast 2½ Lin. — 8) C. nigricornis. Braungelb, öfters in's Grünliche oder Röthliche ziehend, öfters oben auf den Seiten des Hinterleibes schwarz gefleckt; Fühlhörner immer ganz schwarz; an jeder Seite des Halsschildes eine stumpfe oder spitzige schwarze Ecke. L. 5¾ Lin. — 9) C. lurĭdus. Oben bräunlichgrün und gelblich fein gesprenkelt; Rand des Hinterleibes dunkel metallischgrün und gelb gefleckt; Halsschild beiderseits mit rundlicher Ecke und gezähneltem Rande; viertes Fühlhornglied an der Spitzenhälfte gelblich. L. 4, Br. 2½ Lin. — 10) C. rufĭpes. Halsschild beiderseits mit einer breiten, vorn abgerundeten, nach hinten zugespitzten Ecke; Farbe dunkelbraun; Anfang der Fühlhörner, Beine und Spitze des Schildchens ziegelroth; Unterseite und der vorstehende, schwarz gefleckte Rand des Hinterleibes orangefarb. Sie lebt von Raupen, die sie aussaugt. L. 4 bis 6 Lin. — 11) C. bidens. Graubräunlich; Halsschild beiderseits mit einer geraden Spitze; Fühl-

Digitized by Google

Hörner einfarbig röthlich. Schenkel und Schienbeine der Vorderbeine haben einen kleinen Zahn. L. faſt 6, Br. 3½ Lin. — 12) C. hæmorrhoidālis. Hellgrün; auf jeder Seite des Halsſchildes eine rothe Ecke; Spitze des Schildchens gelb; Oberſeite des Hinterleibes roth mit ſchwarzen Querbinden; Fühlhörner braun. Länge 7, Br. 3 Lin. — 13) C. prasīnus. Grün; ungefleckt; unten etwas blaſſer; Spitze der Fühlhörner und Füße roſtfarb. L. 5, Br. 3½ Lin. — 14) C. dissimĭlis. Der vorigen ähnlich. Grün, unten roſtfarb. L. 6 Lin. — 15) C. agathīnus. Gelblich, graulich, grünlich, oder röthlich; die 3 letzten Glieder der etwas behaarten Fühlhörner braun; Hinterleib oben ſchwarz, an den Seiten weiß gefleckt, mit roſenrothem Ende. Halsſchild jederſeits mit einer ſtumpfen Ecke. L. 3¾ Lin. — 16) C. liturātus. Grün, braun marmorirt; auf dem Halsſchild eine blutrothe Querbinde; auf den Flügeldecken ein blutrother Längsſtreif. L. 5 Lin. — 17) C. griseus. Dunkel gelblichgrün, ſchwärzlich punktirt; Ende des Schildchens blaß, mit einem ſchwarzen Fleck auf jeder Seite; die Spitze der Flügeldecken iſt weiß mit ſchwarzen Punkten; unten iſt das Thier gelblich; die Seiten ſind ſchwarz und gelb gefleckt. L. 8 Lin. Sie ſaugt Raupen aus. Die Mutter bleibt eine Zeitlang bei den Jungen. — 18) Die Beerenwanze, C. baccārum. Oben aus dem Grauen in's Röthliche ziehend; Hinterleib ſchwarz, am Rande mit weißen Flecken; unten hellgrau oder grünlich; Fühlhörner ſchwarz, weißlich geringelt. L. 5, Br. 3 Lin. Sie ſaugt Blattläuſe aus und findet ſich oft an Beeren, denen ſie ihren Wanzengeruch mittheilt. — 19) C. perlātus. Gelbgrau; Kopf und Vorderſtück des Halsſchildes ſchwarz; am Anfang des Schildchens ſteht jederſeits eine weiße Schwiele; Bauch blaßgelb, am Anfang mit einem großen, dreieckigen, ſchwarzen Fleck. L. 3 Lin. — 20) C. festīvus. Lebhaft roth, ſchwarz gefleckt; auf dem Halsſchilde 2 und 4 ſchwarze Flecken in 2 Querreihen; Hinterleib meiſt in der Mitte, Bruſt, Kopf, Fühlhörner und Beine ſchwarz; Haut der Flügeldecken weiß gerandet. L. 3½, Br. über 2 Lin. — 21) C. oleracĕus. Grünlich oder bläulich metalliſch; eine Längslinie auf dem Halsſchilde, Spitze des Schildchens und nebenbei 2 Flecken auf den Flügeldecken weiß oder roth; Schienbeine häufig in der Mitte mit breitem weißem oder rothem Ringe. L. 3, Br. 2 Lin. — 22) C. cœrulĕus. Ueberall einfarbig grünlichblau; die häutigen Spitzen der Flügeldecken ſchwarz. Größe der vorigen.

Digitized by Google

β) Vorderrand des Halsschildes schmäler als der Hinterrand; Kopf kurz; Glieder der Fühlhörner kegelwalzig; Schienbeine mit vielen Stacheln.

23) Cimex bicolor. Schwarz; am Halsschilde beiderseits ein länglicher Fleck, auf den Flügeldecken 2 verkürzte winkelige Binden, mehrere Flecken am Rande des Hinterleibes und die Anfangshälfte der Schienbeine nach außen weiß. L. 3, Br. 2 Lin. — 24) C. flavicornis. Schwarzbraun; ungefleckt; Fühlhörner und Beine dunkel rostroth. L. 2, Br. 1½ Lin. — 25) C. Morio. Schwarz; ungefleckt; zweites Fühlhornglied und Beine rostroth; Halsschild auf der Mitte eben. L. 3, Br. 2 Lin. — 26) C. tristis. Schwarz; ungefleckt; unten punktirt; das Halsschild hat ein glattes Querfeld, das sich plötzlich erhebt, vorn bogenförmig ist und hinten eine vertiefte Linie hat. L. 5, Br. 2¾ Lin.

c) Coreus. Fühlhörner viergliedrig, fadenförmig oder nach der Spitze hin dicker; das letzte Glied kleiner als das vorletzte.

27) Cimex marginatus. Graulich-rothbraun; das zweite und dritte Fühlhornglied röthlich; Hinterleib oben unter den Flügeln roth mit schwarzen Querflecken; Halsschild vorn abschüssig. Zwischen den Fühlhörnern stehen 2 gegen einander geneigte Zähnchen; Rand des Hinterleibes scharf und aufwärts gerichtet. L. 6, Br. 3 Lin. — 28) C. Venator. Der Kopf zwischen den Fühlhörnern stumpf vorgezogen; Hinterleib kaum breiter als das Halsschild. Farbe zimmtbraun; die Fühlhörner in's Purpurfarbne. Gestalt der vorigen, aber etwas schmäler. — 29) C. quadratus. Ochergelb; unten grünlich-gelb; das zweite und dritte Fühlhornglied röthlich; das Endglied fast bis zur Spitze schwärzlich; Rücken unter den Flügeln röthlich mit Schwarz. Zwischen den Fühlhörnern Eine Spitze. L. 5, Br. 3 Lin. — 30) C. nugax. Dunkelgrau; Anfangshälfte der Schenkel und die Schienbeine fast ganz weiß; Fühlhörner weiß geringelt. Kopfspitze zwischen den Fühlhörnern zweispaltig. L. 5½, Br. 1⅔ Lin. — 31) C. hirticornis. Haarig. Oben röthlichbraun, unten gelblich. Auswendig neben den behaarten Fühlhörnern ein Zähnchen; Ränder des Halsschildes gezähnelt; die Hinterschenkel haben unten ungleiche Zähne. L. 4½ Lin. — 32) C. capitatus. Rostfarb oder gelb; fein behaart; Halsschild etwas vertieft und hinten erhoben. Mitte der Flügeldecken durchsichtig; Hinterleib unter den Flügeln schwarz, unten an den Seiten

schwarz punktirt. L. 4½ Lin. — 33) C. crassicōrnis. Grau, schwarz punktirt. Fühlhörner an der Spitze verdickt. L. 4 Lin.

d) Lygæus. Unterscheiden sich von c dadurch, daß das Endglied der Fühlhörner lang und so groß als das vorletzte ist. Der Kopf steckt bis an die Augen im Halsschild, welches ein ungleichseitiges Viereck bildet, dessen Hinterseite breiter ist als die Vorderseite.

34) Cimex equēster. Roth; schwarz gefleckt; Hinterleib unten mit 4 Reihen schwarzer Flecken; Brust unten dunkelgrau mit sammtschwarzen Flecken; das häutige Ende der Flügeldecken schwarz, vor der Mitte mit einem weißen Fleck. L. über 5, Br. 2 Lin. — 35) C. hyoscyămi. Roth; unten und oben schwarz gefleckt; das häutige Ende der Flügeldecken metallisch braun, mit sehr vielen Nerven und ungefleckt. L. 4½, Br. fast 2 Lin. — 36) C. pratēnsis. Aus dem Grünlichen in's Röthliche übergehend; Schildchen spitz; der härtere Theil der Flügeldecken mit deutlichen erhabenen Nerven. L. 3½, Br. fast 2 Lin. — 37) C. nassātus. Ganz grün; nur die Fühlhörner und Beine gelblich. L. 3 bis 4 Lin. Ehe sie Flügel bekommt, sticht sie besonders in Treibhäusern die jungen Rosentriebe an, wodurch diese verderben. — 38) C. melanocephălus. Kopf schwarz; Leib und Beine roth und schwarz gemischt; Halsschild roth, mit einer schwarzen Querbinde; Mittelstück der Flügeldecken am Anfang roth. — 39) C. aptĕrus. Ungeflügelt; sehr selten geflügelt. Roth; Kopf, ein Fleck mitten auf dem Halsschilde und ein großer Punkt auf jeder Flügeldecke schwarz; Flügeldecken hinten abgestutzt, ohne häutige Spitze. L. 4 Lin. — 40) C. echii. Einfarbig schwarz; Vorderschenkel, wie bei den 3 folgenden Arten, verdickt, unten mit einer Rinne, deren Ränder stachelig sind. Die vier hinteren Schienbeine gewimpert. L. 4, Br. 1¾ Lin. — 41) C. pini. Schwarz; Flügeldecken grau, fein schwarz punktirt und nach innen mit einem rautenförmigen schwarzen Fleck; Halsschild gerandet, in der Mitte mit einer seichten Querfurche. L. 4, Br. 1½ Lin. — 42) C. erraticus. Schwarz; Beine, Flügeldecken und eine Binde auf dem Hintertheile des Halsschildes braunroth; dieses gerandet und mit tiefer Querfurche; Haut der Flügeldecken mit weißem Fleck. L. 3, Br. 1 Lin. — 43) C. Chirăgra. Schwarzbraun; dicht behaart; zweites Glied der Fühlhörner, Füße und Schienbeine rostroth; letztere mit schwarzer Spitze. L. 4 Lin. —

Digitized by Google

44) C. abiĕtis. Platt; gefurcht; röthlichbraun; Kopf und vordere Hälfte des Halsschildes schwarz; Schenkel der Vorderbeine sehr dick und gezähnt. L. 3½, Br. 1½ Lin. — 45) C. unistrĭus. Salda atra. Kopf groß mit großen Augen und mit diesen etwas breiter als das vorn und hinten gleichbreite Halsschild. Farbe schwarz; eine Längslinie auf der Mitte des Halsschildes und die kurze Haut am Ende der Flügeldecken weiß; Beine und Fühlhörner braunroth. Ungeflügelt. L. 1½ Lin. — 46) C. grylloīdes. Kopf, Augen, Halsschild gestaltet wie bei der vorigen. Farbe schwarz; das Halsschild und die fast hautlosen Flügeldecken weiß gerandet; Beine röthlichgelb. Ungeflügelt. L. 2, Br. 1 Lin. — 47) C. sylvēster. Schwarz; Flügeldecken weiß, hinten mit einem schwarzen Bogen. L. 1½ Lin.

e) Alydus. Unterscheiden sich von d durch ihren schlankeren Körper.

48) Cimex calcarātus. Dunkelbraun; haarig; das zweite und dritte Fühlhornglied, welche gleich lang sind, und die Schienbeine rostfarb mit schwarzer Spitze; Hinterleib oben in der Mitte roth; Rand des Hinterleibes weiß gefleckt; Hinterschenkel keulenförmig, mit scharfen Zähnen. L. 7 Lin.

f) Miris. Körper ebenfalls sehr schlank; Fühlhörner borstenförmig, das erste Glied dick, das zweite viel länger als dieses und als die beiden Endglieder zusammen.

49) Cimex erronĕus (Miris erraticus). Körper mattschwarz; Flügeldecken blaß oder grünlich, nach außen heller, nach innen dunkler; Halsschild weiß gerandet, hinten mit 1 oder 3 weißlichen Linien; Beine und Fühlhörner hellbräunlich. Schenkel ohne Dornen. L. 3, Br. ¾ Lin.

g) Phytocŏris. Capsus. Fühlhörner borstenförmig, ziemlich so lang wie der Körper, das erste Glied wenig verdickt; das zweite Glied bisweilen keulenförmig. Schienbeine mit kurzen Stacheln besetzt.

50) Cimex striātus. Schwarz; Flügeldecken gelb und braun gestreift, vor der grauschwarzen, nach außen dunkleren Haut mit großem hellrothem Flecke; Beine braunroth; vorn auf dem Halsschilde ein gelber Fleck; der feine Rand der Bauchringe und der Anfang des dritten Fühlhorngliedes weiß. L. 4 bis 5, Br. kaum 1½ Lin. — 51) C. scriptus. Gelblich grün; 3 ungleiche Strei-

Digitized by Google

fen auf den Flügeldecken, 4 Striemen auf dem Halsschilde und 2 auf der Stirn, sowie der Rücken des Hinterleibes schwarz. L. 3 bis 4, Br. 1½ Lin. — 52) C. coryli. Schwarz; Fühlhörner und Beine rein gelblichweiß. L. 2½, Br. ¾ Lin. — 53) C. gothicus. Schwarz oder röthlichbraun; Schildchen und Ende der Flügeldecken blutroth. L. 3½ Lin. — 54) C. elātus. Schwarz; zweites Fühlhornglied keulenförmig; Halsschild roth gerandet; Spitze der Flügeldecken, Außenrand und in der Mitte derselben eine erweiterte Binde nebst dem Schildchen lebhaft roth; die grauschwarze Haut mit einem weißen Fleck; Anfang des dritten Fühlhorngliedes weiß. Bauch des Weibchens gekielt, des Männchens am Anfang mit 2 stumpfen Spitzen. Bisweilen ist die Oberseite fast ganz roth oder schwarz. L. bis 5, Br. 2 Lin. — 55) C. ater. Schwarz; Beine und Anfang des Rüssels immer, Kopf und Halsschild bei dem Weibchen nicht selten roth. Zweites Fühlhornglied deutlich keulenförmig. L. 2½, Br. 1½ Lin.

h) Tingis. Fühlhörner die halbe Körperlänge kaum erreichend; die beiden ersten Glieder kurz, das dritte sehr lang, das vierte dicker. Flügeldecken ohne deutliche Haut.

56) Cimex quadrimaculātus. Braun; Rand der fein gegitterten Flügeldecken hinten und vorn weißlich; Fühlhörner keulenförmig, fast kahl; Halsschild beiderseits schwielig und gegittert und mit 3 erhabenen Längsleisten, welche sich bis zur Spitze des Schildchens fortsetzen. L. 1½, Br. ¾ Lin. — 57) C. spinifrons. Körper schwarz; die Flügeldecken, der breite Saum und 2 blasige Aufsätze des Halsschildes, das blasige erhabene Schildchen glasartig und mit schwarzem, gitterförmigem Geäder. Auf der Stirn 5 schwarze Dornen. Größe der vorigen.

i) Arādus. Zweites Glied der kurzen Fühlhörner so lang oder länger als das dritte; Stirn mit stumpfem Fortsatz zwischen den Fühlhörnern. Leib sehr flach.

58) Cimex corticālis. Schwarzbraun, in's Graue ziehend; Ränder des Halsschildes, besonders nach vorn, gezähnelt. Die gezackten Seiten des Hinterleibes unbedeckt. L. 4, Br. des Hinterleibes 2 Lin. Im April und wieder im August auf Waldbäumen und Weiden, deren Rinde sie mit dem Rüssel durchbohrt, um den Saft einzusaugen. Die Eier haben einen Deckel, der aufspringt, wenn das Junge auskriecht. — 59) C. depressus. Röthlich;

Digitized by Google

oberhalb mehr graubraun; Flügeldecken an ihrem Anfang auswärts weißlich; Halsschild kaum merklich gezähnelt, am Außenrande nach vorn weiß. L. 2¼, Br. 1¼ Lin. — 60) C. betŭlæ. Schwarzbraun; Kopf gedornt; Halsschild vorn etwas gezähnt, oben gefurcht. Die bräunlichrothen, doppeltgeaderten Flügeldecken sind am Männchen so breit, am Weibchen aber schmäler als der Hinterleib, welcher an jedem Ringe einen braunrothen Fleck hat. L. 3½, Br. 2 Lin.

k) Acanthĭa. Körper flach; Fühlhörner am Ende sehr fein, am Anfang weit dicker. Flügellos.

61) Die Bettwanze, Cimex lectularĭus. Braunroth. Mit kräftigem Wanzengeruch. L. bis 2, Br. 1½ Lin. Dieses allgemein bekannte, ekelhafte und lästige Thier findet sich in menschlichen Wohnungen und Taubenschlägen, hält sich am Tage in Ritzen verborgen, saugt des Nachts Blut, vermehrt sich stark, und zwar durch Eier, aus denen den Alten ganz ähnliche, nur kleine, Junge kriechen. Sie kann lange fasten, stirbt beim ärgsten Froste nicht, wohl aber von spanischem Pfeffer, zerstoßenen jungen Fliegenschwämmen, Spiritus, Terpentin- und Tabaksöl. Wo sie sich hinter losen alten Tapeten, Bretterwänden und dergl. eingenistet hat, ist sie nicht zu vertilgen, wenn man nicht Tapeten und Bretter abreißt, und gleich darauf die Wände mit Kalk weißt; überhaupt ist die Hauptsache, daß man ihr so gut als möglich alle Ritzen benimmt. Wo es geht, wie an Bettstellen, brüht man die Ritzen mit siedendem Wasser, welches mit Lauge, Spiritus, Branntwein, Tabaksöl, und wenn die Plage schlimm ist, mit zerstoßenem Fliegenschwamm gemischt sein kann; auch bringt man in die Ritzen, wenn sie gebrüht sind, noch Terpentinöl oder aus Pfeifen gesammeltes Tabaksöl. Kann man die mit Ritzen versehenen Bettstücken in den heißen Backofen schieben, so tödtet auch dies die Wanzen und ihre Brut sicher. Mit Kamfer und sogenannter Reitersalbe, welche Queckſilber enthält, schmiere man nicht, weil die Ausdünstung dem Menschen schädlich ist. Eine in der Kammer und Stube gehaltene Bachstelze fängt die Wanzen bald weg; auch viele andre insektenfressende Vögel leisten gleiche Dienste. Man hört öfters die Behauptung, die Wanzen wären aus Amerika eingeführt worden; es ist aber irrig, denn sie werden schon von Aristoteles, Dioskorides, Plinius genannt.

l) Reduvĭus. Rüssel meist kurz, gebogen, sehr spitz; sie stechen damit sehr empfindlich. Der Kopf ist hinten wie ein Hals

Digitized by Google

zusammengezogen. Fühlhörner dünn. Sie leben meist von anderen Insekten.

62) Cimex personātus. Schwärzlichbraun, ungefleckt. L. 8, Br. 3 Lin. Wohnt im Innern der Häuser, wo sie von Fliegen, Bettwanzen und dergl. lebt. Sie nahet sich langsam, stürzt plötzlich los und tödtet durch ihren Stich augenblicklich. Jung sieht sie fast wie eine in Kehrichtstaub gewälzte Spinne aus. — 63) C. subaptĕrus. R. aptĕrus. Feinhaarig; oben graubraun, unten schwärzlich; Fühlhörner blaß; das Ende des zweiten Gliedes schwärzlich. Flügeldecken kurz, mit schwärzlicher, weiß punktirter Haut. Seiten des Hinterleibes röthlich gefleckt. — 64) C. ferus. Gelblichgrau; ein, oft undeutlicher, Längsstreifen auf dem Halsschilde und einige Punkte auf den Flügeldecken schwärzlich. Die Haut der Flügeldecken mit vielen Nerven und am Anfang mit etwa 2 Zellen, worin ästige Nerven liegen. Der Rüssel reicht bis zu den Mittelbeinen. L. 3, Br. 1 Lin., auch größer. — 65) C. cruēntus. Roth; Kopf, Fühlhörner, Rüsselspitze, Brust, viele Flecken des Hinterleibes, Knie, Füße und einige Flecken der Schenkel schwarz. L. 7, Br. 3 Lin. — 66) C. annulātus. Glänzend schwarz; Rand des Hinterleibes roth gefleckt; Beine meist roth, mit schwarz geringelten Schenkeln. Wenig kleiner als die vorige. — 67) C. pedēster. Dunkelgrau; Bauch und Beine gelblichgrau; Schenkel mit mehreren schwarzen Binden; Schildchen mit verlängerter, aufwärts gerichteter Spitze. L. 4½, Br. 1½ Lin. — 68) C. bifurcātus. Erstes Glied der Fühlhörner viel dicker als die folgenden. Farbe grauschwarz, Bauch und Beine in's Röthliche ziehend; Kopf unten, hinter den Augen, beiderseits mit 2 ästigen Dornen. L. 5 bis 6, Br. bis 1½ Lin.

m) Hydromĕtra. (Gerris. Emesa. Velia.) Die 4 Hinterbeine sind sehr dünn, lang, stehn an der Seite der Brust, und an ihrem Ursprunge weit aus einander. Die Krallen der Füße sind bei α und β wenig bemerkbar. Augen groß und kuglig. Diese Wanzen laufen auf der Oberfläche des Wassers herum.

α) Fühlhörner borstenförmig; das erste Glied am kürzesten und dicksten. Kopf in einen langen Rüssel verlängert, der den Schnabel unten in eine Rinne aufnimmt. Die Augen etwa in der Mitte des Kopfes.

69) Cimex stagnōrum. Schwärzlich; sehr schlank. Alle

Beine von gleicher Gestalt; die vorderen etwas kürzer als die andern. L. 4 bis 6, Br. $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Lin. Geht auf dem Wasser.

β) Fühlhörner fadenförmig; Halsschild nach hinten verlängert und mit dem Kopfe ziemlich von halber Körperlänge. Vorderbeine im Verhältniß zu den andern kurz; die Mittelbeine weit hinter den Vorderbeinen und etwa doppelt so lang als der Körper.

70) Die Schlittschuhlaufwanze, Cimex lacustris. Oben schwarz oder braun, unten gewöhnlich seidenartig weiß und schwarz schillernd. L. 8 bis 12, Br. bis 2 Lin. Sehr häufig und gesellschaftlich auf fließendem Wasser, wo sie stoßweis gegen die Strömung rudert.

γ) Fühlhörner fadenförmig; die Beinpaare ziemlich gleich weit von einander entfernt; Vorderbeine im Verhältniß zu den andern kurz.

71) Cimex currens. Ungeflügelt. Schwärzlichbraun; Rand des Hinterleibes oben rostgelb mit schwarzen Fleckchen. — 72) Die Bachwanze, C. rivulorum. Geflügelt. Schwarz mit weißen Fleckchen. Hinterleib rostgelb. L. 5 Lin. Beide laufen auf dem Wasser.

Zweite Gattung:
Wasserskorpion, Nepa, Linn.

Fühlhörner sehr kurz, unter dem Kopfe versteckt. Die beiden Vorderbeine bilden Fangarme, haben einen dicken oder sehr langen Schenkel, der unten eine Rinne hat, in welche sich der untere Rand des Schienbeines legen kann; an letzterem sitzt vorn, statt des Fußes, ein starker, krummer Haken, vor welchem sich noch bei a zwei, bei b und c nur Ein kurzes Fußglied findet. Sie wohnen im Wasser, und leben von Thierchen, die sie mit den Armen fangen und mit dem kurzen Rüssel aussaugen.

a) Naucoris. Schenkel der Vorderbeine kurz und sehr dick; an den Hinterbeinen viel Stacheln und Haare. Körper eirund; Augen platt. Am Ende des Hinterleibes keine Anhänge.

1) Der wanzenartige Wasserskorpion, Nepa cimicoides. Oben schwarzgrün, mehr oder weniger deutlich gelb gesprenkelt; Beine hellgelblich oder grünlich. Ränder des Hinterleibes sägezähnig. Unten ist er fein behaart. L. 6, Br. 4 Lin. In stehenden Gewässern. Fliegt öfters aus einem in das andre.

Digitized by Google

b) Nepa. Der Rüssel ist nach unten gebogen; Schenkel der Vorderbeine ziemlich kurz und sehr dick; Körper länglich-eirund, flach und in 2 lange Borsten endend, welche ihnen zum Athmen dienen, indem sie deren Spitze aus dem Wasser hervorstrecken.

2) Der aschgraue Wasserskorpion, Nepa cinerĕa. s. Fig. 37. Schmutzig graubraun; der von den Flügeldecken verdeckte Theil des Hinterleibes lebhaft roth; Halsschild fein höckerig, vorn mit 2 parallelen erhabenen Linien. Länge, ohne die Schwanzborsten, 9 bis 12, Br. über 4 Lin. Rudert langsam in stehenden Wassern herum, oder kriecht an deren Boden und unter dem Wasser befindlichen Pflanzen. Bevor er Flügel hat, sind die Schwanzborsten ganz kurz; nach der vierten Häutung aber, im September oder Oktober, werden sie lang und die Flügel erscheinen. Die Paarung geschieht im Frühjahr; die Eier sind hellgelb, eirund, und haben an einem Ende einen Haarkranz. Sie kriechen nach 12 bis 14 Tagen aus. Des Abends fliegt der Wasserskorpion zuweilen von einem Wasser zum andern.

c) Ranātra. Von b verschieden durch ihren sehr schmalen Leib, den nach vorn gerichteten Rüssel und durch die langen, dünnen Hüftglieder und Schenkel der Vorderbeine.

3) Der schmale Wasserskorpion, Nepa lineāris. Schmutzig grau, bisweilen ganz schwarz; der von den Flügeldecken bedeckte Theil des Hinterleibes hochroth; Flügel milchweiß; Schwanzborsten bei Erwachsenen fast so lang wie der Körper, in der Jugend kurz. Länge ohne die Schwanzborsten bis 15, Br. 1½ Lin. Ebenfalls in stehenden Wassern. Schwimmt und kriecht sehr langsam. Paart sich im Frühling; die Eier sind hellgelb, länglich und haben an einer Seite 2 Haare, kriechen nach 18 Tagen aus und im Herbst wird das Insekt, nach der vierten Häutung, ebenfalls vollkommen.

Dritte Gattung:
Wasserwanze, Notonecta, Linn.

Fühlhörner sehr kurz, unter den Augen stehend. Schenkel der Vorderbeine von gewöhnlicher Größe. Der Körper ist ziemlich dick. Die Hinterbeine sind ruderförmig, stark gewimpert, und enden in 2 kaum bemerkbare Krallen. Sie schwimmen sehr schnell.

a) Sigara. Corixa. Rüssel kurz, breit, mit Querrunzeln. Das

Digitized by Google

Schildchen fehlt; die Flügeldecken liegen wagrecht. Die Vorderbeine sind kurz und enden mit einem einzigen, nach innen ausgehöhlten und gewimperten Fußgliede.

1) Die gestreifte Wasserwanze, Notonēcta striāta. Oben grünlichbraun, glänzend; Halsschild mit vielen wellenförmigen Querlinien; Flügeldecken überall mit unzähligen Zickzackstrichen. Kopf, Beine und Bauch weiß oder gelblich. L. 5 bis 6, Br. 2 Lin. Fliegt im Frühling, welches zugleich die Paarungszeit ist, von einem Teiche oder Graben zum andern; schwimmt sehr gut und hängt gern so im Wasser, daß die Spitze des Hinterleibes die Oberfläche berührt. Bei der geringsten Gefahr eilt sie in die Tiefe. — 2) N. strigāta. Um die Hälfte kleiner. Auf dem Halsschilde 7 bis 8 gelbliche und eben so viel braune Streifen; Flügeldecken braun, mit vielen gelben Zügen und gelbem Außenrande. — 3) N. minūta. Klein. Gelblich; punktirt; auf der Stirn eine braune Linie. — 4) N. coleoptrāta. Flügeldecken ganz lederartig, braun, mit gelbem Außenrande. Länge 2 Linien.

b) Notonēcta. Schildchen sehr deutlich; Rüssel verlängert-kegelförmig und gegliedert; Flügeldecken dachförmig; alle Füße 2gliedrig; die 4 Vorderfüße enden mit 2 Krallen.

5) Der Rückenschwimmer, Notonēcta glauca. Flügeldecken graugelblich, am Außenrande der ersten Hälfte mit braunen Flecken; Kopf und Halsschild glänzend weißlich, eben; Körper und Schildchen schwarz. Vor der Spitze der Mittelschenkel ein sehr spitzer Zahn. Haut der Flügeldecken ziemlich groß, an der Spitze eingekerbt. L. etwa 7, Br. fast 2½ Lin. Er bewohnt stehende Wasser, fliegt, besonders im Frühling, welches auch die Paarungszeit ist, von einem zum andern; die Weibchen legen darauf ihre Eier einzeln in's Wasser, wo sie zu Boden sinken, und Männchen und Weibchen sterben gegen den August. In 14 Tagen kriechen die Eier aus und die Jungen sind anfangs ochergelb mit rothen Augen. Gegen den Herbst häuten sie sich zum viertenmal und überwintern dann in ihrer vollkommnen Gestalt. Der Rückenschwimmer schwimmt mit dem Rücken nach unten und zwar sehr geschickt. Er lauert gewöhnlich nahe an der Oberfläche ruhig auf seine Beute, die in anderen Wasserthierchen besteht, stürzt sich plötzlich auf sie los, ergreift sie mit seinen Vorderbeinen und saugt sie aus. Zeigt sich Gefahr, so eilt er in die Tiefe und hält sich dort gewöhnlich an irgend etwas fest.

Digitized by Google

Hat man ihn gefangen, nimmt ihn am Leibe und hält ihn mit dem Kopfe an die Hand, so sticht er mit dem spitzen Rüssel hinein. — 6) N. minutissima. Grauweiß; überall punktirt; unten schwarz; Kopf mit einer bräunlichen, wenig erhabenen Linie. Die Haut am Ende der Flügeldecken fehlt. L. 1½, Br. fast 1 Lin.

Zweite Familie der Halbflügler:
Homoptĕra.

Der Rüssel entspringt unten am Kopfe, ganz nah an der Brust. Die Flügeldecken sind allerwärts von gleicher Beschaffenheit, entweder lederartig oder auch dünnhäutig, und liegen meist dachartig. Alle leben von Pflanzensäften.

Vierte Gattung:
Laternenträger, Fulgōra, Linn.

Stirn blasig oder kegelförmig aufgetrieben. Die Fühlhörner sitzen unmittelbar unter den Augen. Unter den Fühlhörnern steht kein Anhängsel. Sie haben 2 kleine Nebenaugen. Füße 3gliedrig.

1) Der europäische Laternenträger, Fulgōra europæa. Einfarbig grün. Stirn in eine kegelförmige, schief aufwärts stehende Spitze verlängert, die oben 2, unten 5 kielförmig erhabene Längslinien hat. Flügel und Flügeldecken von einerlei Bildung und von vielen nach dem Ende zu verzweigten grünen Nerven durchzogen. L. 4 bis 5 Lin. Hier und da in Deutschland. — 2) Der amerikanische Laternenträger, F. laternaria. Ist 4 bis 5 Zoll lang, bewohnt die heißen Gegenden Amerikas, ist buntfarbig, hat eine große, abgerundete, blasige Erhöhung auf der Stirn. Manche Reisende berichten, daß er in der Dunkelheit leuchtet.

Fünfte Gattung:
Cikade, Cicada, Linn.

Stirn nicht aufgetrieben. Füße 3gliedrig. Die Fühlhörner meist kurz; sie enden in eine sehr feine Borste. Die Weibchen haben einen sägezähnigen Legestachel.

A) Tettigonia. Fühlhörner 6gliedrig; 3 Nebenaugen. Bei den meisten sind die Flügeldecken durchsichtig und geadert. Sie können nicht springen, die Männchen haben aber eine, der bei den Grillen ähnliche, Vorrichtung, wodurch sie einen meist sehr ein-

Digitized by Google

tönigen Gesang hervorbringen. Die alten Griechen aßen diese Thiere und besonders gern die von Eiern strotzenden Weibchen.

1) Cicāda orni. Etwa 1 Zoll lang, gelblich, oben mit Schwarz gemischt; Rand der Ringe des Hinterleibes röthlich; auf den Flügeldecken 2 Reihen schwärzlicher Punkte. Bewohnt Süd-Frankreich, Italien, Griechenland, und bringt, indem sie die Mannaesche anstich, einen Ausfluß hervor, woraus sich die in den Apotheken befindliche süße und purgirende Manna bildet. — 2) C. hæmatōdes. Schwarz; Vorderstück des Halsschildes und Beine gefleckt; Geäder der glashellen Flügeldecken und Rand der Hinterleibsringe roth. Im südlichen Deutschland. L. etwa 1 Zoll. — 3) C. septendĕcim. Schwarz; mit weißen Flügeldecken und gelbem Streif. Bewohnt Nord-Amerika, erscheint alle 17 Jahr in ungeheurer Menge und bewirkt durch ihren allerwärts ertönenden abscheulichen Gesang eine schreckliche Ohrenqual. Sie trillert, wie mir mein Freund Lingen aus Philadelphia schreibt, meistens das zweigestrichne e mit dis eine halbe Minute lang sehr schnell und zieht dann durch die zwischen e und dem eingestrichnen g liegenden Töne zu letzterem Intervalle herunter, so als wenn man auf einem Saiteninstrumente mit den Fingern schnell weiterrutscht und dabei doch mit dem Bogen auf derselben Saite streicht, worauf sie entweder im zweigestrichnen g schließt, oder zu einer neuen Periode wieder zum eingestrichnen e hinaufzieht, und dabei immer auf dem Anfangston der Periode länger als auf dem Schlußton verweilt. Das Unglück wird dadurch noch ärger, daß die Knaben auf einem Instrumentchen, welches sie Locust-drum nennen, die Ohrenqual nachahmen.

B) Fühlhörner 3gliedrig; 2 Nebenaugen. Sie sind stumm. Viele haben Springfüße und viele undurchsichtige Flügeldecken.

a) Tettigonĭa. Iassus. Die Fühlhörner entspringen zwischen oder vor den Augen und sind kürzer als der Kopf. Schildchen deutlich. Halsschild breiter als lang, mit geradem Hinterrande.

4) Cicāda virĭdis. Kopf gelb mit schwarzen Punkten; Flügeldecken grün. L. 4 Lin. — 5) C. quercus. Gelblich; Augen schwarz; Flügeldecken mit 4 blutrothen Flecken und einem gezähnten schwarzbraunen an der Spitze. Sehr klein. Auf Eichen. — 6) C. ulmi. Gelbgrün und von Fliegengestalt. Hinterleib schwärzlich; die Flügel schillern an der Spitze golden; am Kopfe stehn 6

schwarze Punkte; Augen grün; Beine bleichgelb. Auf Ulmen. — 7) C. Lanio. Grün; Kopf und Halsschild rosenroth. L. 3¾ Lin. — 8) C. rosæ. Gelb, zuweilen grünlich, mit weißlichen Flügeldecken. L. 1½ Lin. Erscheint mitunter auf Rosen zu Tausenden und sticht Triebe und Knospen an. Will man sie fangen, so springt oder fliegt sie fort.

b) Cercopis. Aphrophora. Fühlhörner und Schildchen wie bei a, jedoch der Hinterrand des Halsschildes eckig und in der Mitte, über dem Schildchen, ausgebuchtet. Das zweite Glied der Fühlhörner wenigstens doppelt so groß als das erste.

9) Die Schaumcikade, Cicada spumaria. s. F. 38. Graubraun; die pergamentartigen Flügeldecken laufen hinten spitzig zu und jede hat 2 blaßweißliche Querflecken, deren vorderster am größten ist. L. 4 bis 5 Lin. Im Herbste legen die Alten ihre Eier, woraus im Frühling ungeflügelte, ihnen ähnliche Thierchen kommen, die sich an Wiesenpflanzen, Büschen, besonders aber an Weidengebüsch ansetzen, mit ihrem Stachel die junge Haut der Pflanzen durchbohren, den Saft einsaugen, ihn von hinten wieder aus ihrem Leibe treiben und sich auf diese Weise in einen weißen Schaum wickeln, den man hier und da Kukuksspeichel nennt. Endlich kriecht das Thierchen hervor, häutet sich nach einer halben Stunde zum letztenmal, ist nun geflügelt, kann große Sprünge thun und bildet keinen Schaum mehr, sondern treibt sich nach Belieben herum. — 10) C. sanguinolenta. Schwarz; auf jeder Flügeldecke 2 blutrothe Flekken und nach hinten eine blutrothe Querbinde. L. 4 bis 5 Lin. Ein niedliches Thierchen auf Waldwiesen. — 11) C. marginella. Schwarz; Kopf, Halsschild und Rand der Flügeldecken weiß. — 12) C. bifasciata. Gelblich; Flügeldecken braun, jede mit einem weißlichen Quer- und hinten einem Randfleck. L. 5 Lin. — 13) C. fasciata. Gelb; Hintertheil des Halsschildes, Schildchen und Flügeldecken schwarz; auf jeder der letzteren 2 weiße Randflecken und neben jedem nach innen noch einige weiße Flecken. Größe der vorigen. — 14) C. trifasciata. Schwarz, auf dem Halsschilde 1, auf den Flügeldecken 2 weiße Streifen.

c) Ledra. Von b nur dadurch unterschieden, daß die Seiten des Halsschildes erweitert und die 2 ersten Fühlhornglieder fast gleich groß sind.

15) Cicada aurita. Graubraun; Flügel und Flügeldecken

Digitized by Google

gelb, durchsichtig, mit vielen braunen Adern durchzogen. Auf jeder Seite des Halsschildes 2 auswärts gebogene Hörner. Länge bis zum Flügelende 7½ Lin. Im Julius und August auf Eichen, Haseln, Kreuzdorn.

d) Centrōtus. Die Fühlhörner stehn vor den Augen; das Halsschild ist hinten in einen Dorn verlängert, worunter das Schildchen liegt.

16) Cicāda cornūta. Graubraun. Brustseiten dicht mit weißen Härchen besetzt. Das Halsschild hat auf jeder Seite einen spitzen Dorn, und nach hinten einen, der fast die Spitze des Hinterleibes erreicht. L. 4 Lin. — 17) C. genistæ. Graubraun; Brustseiten mit weißer Längslinie. Brustschild nach hinten mit geradem, etwa die Hälfte des Hinterleibes erreichenden Dorn, sonst unbewehrt. L. bis 2½ Lin.

Sechste Gattung:
Blattfloh, Chermes, Linn.

Füße 2gliedrig; Fühlhörner faden- oder borstenförmig, länger als der Kopf, 10 bis 11gliedrig. Männchen und Weibchen geflügelt. Der Rüssel steht zwischen den Vorderbeinen, sie stechen damit Pflanzen an, und verursachen dadurch mancherlei Auswüchse. Ihre Hinterbeine sind zwar kurz, allein die meisten können damit springen. Sie sind sehr klein und den Blattläusen ähnlich.

1) Chermes buxi. Grün; Augen braun; das Halsschild hat einige Flecken; Flügel und Flügeldecken hell rothbraun, spitz dachförmig. Am Buchsbaum. Ihr Mist ist weiß und süß. — 2) Ch. alni. Dem vorigen ähnlich; Flügel durchsichtig, mit braunen Adern und grünem Rande. An Erlen. Sie treiben aus den Poren des Hinterleibes weiße Flocken, womit sie sich bedecken. Ihr Mist ist süß. — 3) Der Fichten-Blattfloh, Ch. abiētis. Blaßgrün; die wie bei den Tagschmetterlingen nach oben gerichteten Flügel glashell, mit grünlichem Anstriche. Springt nicht. L. 1 Lin. Lebt in den rundlichen Gallen der Nadelbäume, besonders der jungen Fichten (Rothtannen). Im Juli kriechen sie aus den trocknen und aufgesprungenen Gallen in vollkommner Gestalt aus, paaren sich, das Weibchen legt seine Eier an die nahen Nadeln ab und hüllt sie in weiße Flocken. Die auskriechenden Jungen überwintern, bleiben ungeflügelt und die dabei befindlichen wolligen, braunen Weibchen

Digitized by Google

legen im Mai Eier in die Knospen der Fichten, stechen dann die jungen Nadeln der Knospen an und es bilden sich Gallen von der Größe einer Haselnuß, worin die Jungen zu 1 bis 12 in abgesonderten Zellen sitzen. Aus den Gallen gucken die Spitzen der Nadeln noch hervor. Es läßt sich nichts dagegen thun, als daß man die Gallen abschneidet und verbrennt. — 4) Ch. fraxini. Gelblich; braun gefleckt. Ungeflügelt ist sie mit schneeweißer Wolle bedeckt. An Eschen. — 5) Der Birn-Blattfloh, Ch. pyri. Nach der letzten Häutung grün mit rosenrothen Augen und weißen Flügeln; nach einem Tage wird Kopf und Hals pomeranzengelb. Sie überwintern und erscheinen im Frühjahr karminroth- und schwarzbunt mit weißen Flügeln. Die bald darauf aus den Eiern kriechenden Jungen bedecken die jungen Blätter und Zweige der Birnbäume und besudeln sie mit ihrem süßen Miste.

Siebente Gattung:
Blasenfuß, Thrips, Linn.

8 Fühlhornglieder; 2 Fußglieder, das letzte blasenförmig. Flügel und Flügeldecken sind linienförmig, mit Haaren gefranzt. Sie sind sehr klein.

1) Th. hæmorrhoidālis. ½ Lin. lang, mattschwarz, linienförmig, flach; Fühlhörner und Beine gelblich; Schenkel und Anfang der Flügel weiß; die letzten Hinterleibsabschnitte roth. So lange er noch unvollkommen ist, ist er blaßgelb und trägt hinten eine durchsichtige Wasserblase. Thut in Gewächshäusern viel Schaden, indem er die Blätter von unten ansaugt.

Achte Gattung:
Blattlaus, Aphis, Linn.

Füße 2gliedrig und in 2 Krallen endend; Fühlhörner 7gliedrig; Flügeldecken und Flügel eirund oder dreieckig, dachförmig gestellt, nicht gefranzt. Rüssel deutlich. Am Ende des Leibes gewöhnlich 2 Spitzen oder Höcker. Fast jede Pflanze hat ihre Blattlaus (wie fast jedes Säugethier oder Vogel seine eigne Laus hat), die bald in geringer, bald in großer Menge vorhanden ist und mit dem Rüsselchen den Saft aussaugt. Sie leben gesellig, und diejenigen, welche hinten 2 Spitzen haben, lassen daraus einen süßen Saft hervorquellen, nach welchem die Ameisen sehr lüstern sind. Im Frühling kriechen aus den Eiern nur ungeflügelte Blattläuse; es sind lauter

Digitized by Google

Weibchen, die ohne Paarung Junge gebären. Es folgen nun den Frühling und Sommer hindurch viele Bruten, theils geflügelter theils ungeflügelter Weibchen. Erst gegen den Herbst oder im Herbst erscheinen die Männchen, theils mit, theils ohne Flügel, paaren sich mit den zuletzt gebornen, ungeflügelten Weibchen, und diese legen nun ihre Eier an Pflanzen, wo sie überwintern und im Frühjahr die ungeflügelten Weibchen hervorbringen, von denen schon die Rede gewesen ist. Viele Blattläuse sind mit einer Art feiner Wolle bedeckt. Viele sitzen auswendig an den jungen Zweigen, viele bringen Verkrüppelungen hervor, wie z. B. an den jungen Trieben der Linden, den Blättern der Stachelbeeren, der Aepfel, der Ulme und Pappel, woselbst sie Blasen erzeugen, die inwendig von ihnen wimmeln. Sie sind sehr schädlich, und manche Pflanzen, wie die Erbsen, wo sie den sogenannten Mehlthau hervorbringen, die Bufbohnen, deren Spitzen von ihnen oft ganz schwarz aussehn, werden nicht selten ganz verdorben. Um die Bufbohnen zu retten, bricht man die von ihnen überzogenen Spitzen ab; um Gewächshäuser von ihnen zu reinigen, fand Bouché für das Beste, auf die Kubikruthe $1\frac{1}{2}$ Pfund Tabak auf Kohlen zu verbrennen; im Freien stehende Pflanzen mit Wasser zu begießen, worin 1 Pfund Tabak auf den Eimer abgebrüht worden ist. Bestreuen mit Gyps oder Kalkstaub ist ebenfalls sehr wirksam. Daß die Larven der Sonnenkäfer die besten Vertilger der Blattläuse sind, ist oben gesagt.

Bei der Rosenblattlaus, Aphis rosæ, welche ungeflügelt grün, mit langen Saftspitzen, geflügelt aber schwarz, mit grünem, in den Seiten schwarz punktirtem Hinterleib, und allgemein bekannt ist, beobachtete Bouché, daß eine Mutter 4 Tage lang täglich 15 bis 20 Junge gebar, die ihrerseits in einem Alter von 4 Tagen wiederum anfingen zu gebären. Auch die auf der Unterseite der Kohlblätter sitzende Blattlaus, A. brassicæ, vermehrt sich in trocknen Sommern so sehr, daß sie großen Schaden anrichtet. Sie ist grünlich mit schwarzen Augen und weiß bepudert. Da sie unten sitzt, so ist sie nicht zu vertilgen. Auch die von dieser Art hervorgebrachten Flecken nennt man Mehlthau. Schmidberger beobachtete eine am 14. April aus dem Ei kriechende Apfel-Blattlaus, A. mali, welche mattgrün, mit schwärzlichen Fühlhörnern, Saftspitzen und Schenkeln ist, die am 23sten schon 6 Junge gebar; am 26sten hatte sie 11 Junge. Am 7. Mai starb die Mutter, nachdem sie 40 Junge geboren. Auch andre lebten 15 bis 20 Tage, nachdem sie

Digitized by Google

30 bis 42 Junge zur Welt gebracht hatten. Ein Junges ward abgesondert und bekam 10 Tage alt, am 2. Mai, auch Junge. Bis jetzt waren es lauter Weibchen und zwar ungeflügelte, aber von dieser dritten Brut bekamen einige nach 12 bis 14 Tagen 4 weiße Flügel, flogen auf andre Zweige und bekamen dort Junge. Bis zum 23. September erhielt Schmidberger die 15te Brut, und es waren theils geflügelte, theils ungeflügelte Junge, und zwar lauter Weibchen. Endlich Ende September, bei der 16ten Brut, erschienen auch schlanke Männchen, ohne Flügel, aber mit Flügelscheiden, und es erfolgte die Paarung, worauf Eier gelegt wurden. Die Blattläuse selbst starben noch im Herbst. Hier stammten also von Einem Weibchen in Einem Sommer 16 Bruten. Von einem andern erhielt er aber 17. Schmidberger empfiehlt, die Eier der Blattläuse mit Lehm zu überziehn; nach Bouchés Versuchen hilft es aber nicht; er überzog dagegen Eier, Zweige und Knospen mit weichem Baumwachs, was gar nicht schadet, sogar gegen den Frost schützt, und die Blattlausbrut vertilgt.

Neunte Gattung:
Schildlaus, Coccus, Linn.

Füße nur eingliedrig, mit einer einzigen Kralle. Das Männchen hat keinen Rüssel, nur 2 Flügel, welche sich wagrecht auf dem Leibe decken; sein Leib endet mit 2 Borsten. Das Weibchen ist flügellos und mit einem Rüssel versehn. Die Fühlhörner sind sehr dünn und meist 11gliedrig. Die Schildläuse saugen ebenfalls Pflanzen aus und tödten solche, bei starker Vermehrung, mitunter. Besonders sind sie in Gewächshäusern lästig, wo man sie aber weder mit Tabak, noch mit Essig, grüner Seife u. dergl. tödten kann, wenn man letztere nicht so stark anwendet, daß auch die Pflanzen selbst zu Grunde gehn. Das beste Vertilgungsmittel bleibt, nach Bouchés Versuchen, das Abbürsten von den Zweigen und Stämmen und das Abwischen vermittelst eines Tuches oder Badeschwammes bei den Blättern der zarteren Gewächse. Fast alle weiblichen Schildläuse saugen sich an den Gewächsen fest, gehen dann nicht mehr von der Stelle, nehmen an Umfang zu und stellen zuletzt einen Auswuchs vor, der bald kugelig, bald nierenförmig, bald kahnförmig u. s. w. ist. In diesem Zustand werden sie von den Männchen befruchtet, legen kurz darauf eine Menge Eier unter sich, meist in eine wollige Masse, sterben, vertrocknen, und bleiben als Hülle über den Eiern sitzen. Es gibt auch wenige, die die Eier hinter sich legen. Die

Digitized by Google

Jungen kriechen hervor und überwintern an Zweigen sitzend. In Treibhäusern machen sie jährlich mehrere Bruten. Im Freien findet man Schildläuse z. B. an Ulmen, Linden, Fichten, Wein, Pfirsichen, Feigen- und Oelbäumen; in Gewächshäusern an Orangen, Ananas, Kaffee, Oleander, Rosen u. s. w. Die letztere bildet einen kleinen, gelblichen, runden, flachen Schild; das vollkommne Männchen ist blaßroth, weiß bestäubt mit weißen Flügeln.

Es gibt auch eine sehr nützliche Art, nämlich die Koschenille, Coccus cacti, welche eine bläulichrothe Farbe hat, und die mexikanischen Provinzen Tlascalla, Guaxaca, Guatimala und Honduras bewohnt, auch nach Malaga und Java verpflanzt ist. Sie bewohnt eine Kaktusart, Cactus coccionellifer, welche man in Menge für diesen Zweck zieht. Wenn die Regenzeit naht, werden die Zweige, woran die jungen Koschenillen sitzen, unter Dach gebracht, und nach derselben wieder ausgesetzt. Man soll in Einem Jahre 6 Ernten halten, sammelt vorzüglich die Weibchen mit den Jungen und läßt nur so viele, als zur Vermehrung nöthig sind, übrig. Im Treibhause des Herrn Fr. Bouché zu Berlin entwickeln sich bei 16 bis 20 Grad Reaum. jährlich 4 Bruten. Die Koschenille gibt das schönste Karmin und das schönste Scharlachroth. Nach Neufville kamen sonst jährlich 880,000 Pfund Koschenille nach Europa und galten 7,410,000 holl. Gulden. Auf 1 Pfund gehn 70,000 getrocknete Thierchen. — Ehe man die mexikanische Koschenille kannte, benutzte man eine andre Schildlaus, welche sich an den Wurzeln von Scleränthus perénnis vorfindet, Coccus polonicus heißt, und deren Weibchen einem röthlichbraunen Korne gleichen. — Die Lackschildlaus, C. ficus, wohnt in Ostindien auf Feigenbäumen, deren Zweige sie ansticht, so daß sich durch den ausfließenden Saft der Gummilack (Stocklack, Körnerlack, Schellack) bildet.

Achte Ordnung der Insekten:

Netzflügler, Neuroptera.

Vier häutige Flügel, deren oberste nicht bedeutend von den untersten verschieden, groß, gewöhnlich netzförmig geadert, selten nur mit wenigen Nerven durchzogen sind. Bei manchen sind die Oberkiefer stark, hornig, bei anderen häutig, bei manchen fehlen sie ganz. Unter-

Digitized by Google

kiefer sind meist vorhanden und mit 2 bis 4 Tastern besetzt. Die Flügel sind nicht bestäubt, der Mund nicht röhrig; sie haben keinen Stachel, und nur selten eine Legeröhre. Ihre Larven haben alle 6 mit Krallen versehene Füße.

Erste Gattung:
Libelle, Libellula, Linn.

Fühlhörner kurz, borstenförmig; Füße 3gliedrig; alle 4 Flügel ziemlich gleich groß. Oberkiefer stark, gezähnt; Unterkiefer an der Innenseite gewimpert, an der Spitze mit einem starken Zahne. Die Unterlippe ist 3theilig, biegt sich aufwärts, und bedeckt die übrigen Mundtheile größtentheils. Kopf groß, mit 2 großen Augen und auf dem Scheitel 3 Punktaugen. Der Leib ist lang. Bei der Paarung, welche oft fliegend geschieht, faßt das Männchen das Weibchen mit einer am Ende des Leibes befindlichen Zange hinter dem Kopfe, und das letztere heftet das Ende seines Leibes an den Unterleib des Männchens. Das Weibchen legt seine Eier in's Wasser, indem es sich an eine Wasserpflanze setzt, und das Ende des Leibes hinein senkt. Die auskriechenden Jungen leben im Wasser, haben eine Schlammfarbe, sind übrigens, mit Ausnahme der fehlenden Flügel, den vollkommnen Libellen ähnlich. Sie haben jedoch eine Art Maske, die fast die ganze Unterseite des Kopfes bedeckt. Diese Maske hat hinten ein Gelenk und vorn eine Fangzange, kann plötzlich ausgestreckt werden, ergreift Wasserthierchen und bringt sie zum Munde. Sie bleiben 10 bis 11 Monate im Wasser, häuten sich mehrmals, kriechen endlich heraus, setzen sich irgendwo fest, die Haut platzt hinter dem Kopfe, Brust und Kopf werden aus der entstandenen Oeffnung hervorgestreckt, die Füße folgen, das Thier biegt sich zurück, hängt den Kopf rücklings herab und ruht eine Zeit lang. Endlich ermannt es sich, hebt sich, packt mit den Füßen das Vorderstück der Hülle und zieht nun auch den Hinterleib heraus. Die Flügel sind noch ganz klein und zusammengefaltet, entwickeln sich aber nun zusehends, nach 2 Stunden sind sie trocken, nun ist die Libelle fertig und fliegt davon. Die Hülle der Larve bleibt sitzen und sieht aus als ob sie lebendig wäre. Die Libellen sterben als vollkommne Insekten vor dem Winter. Sie sind räuberische Thiere, welche andre weiche Insekten im Fluge fangen. Die großen dünnleibigen Arten sind ausgezeichnet gute Flieger und sehr gefräßig. Alle sind nur bei schönem Wetter thätig, bei nasser und kalter Witterung dagegen matt. Die mittelgroßen, breitleibigen Ar-

Digitized by Google

ten stellen oft in großer Menge Wanderungen an, kommen östlich von Deutschland her und ziehen bis an den Rhein. Man nennt die Libellen auch Wasserjungfern, Teufelsnadeln, Schillebolde, franz. demoiselles.

a) Der mittlere Theil der Unterlippe ist sehr klein. Sie tragen die Flügel in der Ruhe wagrecht; Kopf fast halbkugelig; die Augen berühren sich fast oder ganz. Auf dem Scheitel steht eine blasige Erhöhung, die zu jeder Seite ein Punktauge hat; das dritte Punktauge steht vorn und ist weit größer. Leib platt und breit, oder fast walzig. Die Larven sind kurz, platt, breit und ihr Leib endet in 6 Spitzen.

1) Die vierfleckige Libelle, Libellula quadrimaculata. Flügel glashell, am Vorderrande, besonders nach dem Anfang zu, gelb, in der Mitte mit schwarzbraunem Fleck; die Hinterflügel an ihrem Anfang nach hinten mit großem schwarzbraunem Fleck. Länge $1\frac{1}{2}$ Zoll. — 2) Die platte Libelle, L. depressa. Alle Flügel an ihrem Anfang mit dunkel rothbraunem Fleck, sonst fast wasserhell, oder an der Spitze wenig gebräunt. Hinterleib flach und breit, beim Männchen oben bläulich und am Anfang mit gelben Seitenflecken, beim Weibchen bräunlich, und vorzüglich in der Mitte mit großen gelben Seitenflecken. L. $1\frac{1}{2}$ Zoll. Fliegt im Mai, Juli und August und wandert mitunter in großen Schaaren. — 3) Die gemeine Libelle, L. vulgata. Hinterleib roth oder gelb, fast walzenförmig, in der Mitte verdünnt; Flügel glashell, ungefleckt. L. $1\frac{1}{2}$ Zoll. Fliegt im Mai, September und Oktober. — 4) Die goldgrüne Libelle, L. aheneа. Leib fast walzig, in der Mitte dünner, schön goldgrün; Flügel glashell, am Vorderrande, nahe der Spitze, mit einem braunen Fleckchen; Beine schwarz. L. über 2 Zoll.

b) Aeschna. Der mittlere Theil der Unterlippe ist so lang wie die seitlichen; Flügel und Kopf wie bei a, jedoch sitzen die 2 hinteren Punktaugen auf einer einfachen Quererhöhung. Der Hinterleib ist immer schmal und fast walzig. Die Larven sind schmäler als bei a, haben hinten auch 5 Spitzen, wovon aber die eine abgestutzt ist.

5) Die große Libelle, Libellula grandis (maculatissima). Verschieden gefärbt: grün, gelb, rothbraun, besonders auf dem Hinterleibe mit vielen Zeichnungen; Brust meist röthlichbraun,

Digitized by Google

beiderseits mit 2 breiten, schrägen, gelblichen Streifen. Flügel, besonders nach dem Vorderrande hin, gelblich. L. 3 bis 4 Zoll. Sie fliegt im Mai, Juli und August einzeln in Wäldern, Feldern und vorzüglich über dem Wasser herum, stürzt sich wie ein Raubvogel auf ihre Beute, fliegt blitzschnell, oder schwirrt abwechselnd auf Einem Flecke in der Luft lauernd, ist sehr vorsichtig und schwer zu fangen. Bei kaltem Wetter jedoch sitzt sie still und kann mit der Hand gegriffen werden. — 6) Libellula forcipata. Kopf vorn gelb mit schwarzen Querstreifen; Halsschild grünlichgelb mit 3 Paaren von schwarzen Längslinien. Flügel am Anfang öfters gelblich, nach der Spitze zu am Vorderrande mit einem bräunlichen Fleck; Hinterleib schwarz, mit gelben Flecken. L. etwas über 2 Zoll.

c) Agrion. Der mittlere Theil der Unterlippe ist so lang wie die seitlichen und bis auf den Grund gespalten. Die Augen stehn weit von einander. Die Flügel werden in der Ruhe senkrecht aufgerichtet. Der Leib ist sehr schmal. Auch die Larve ist dünn und endet hinten in 3 flossenartige Anhänge.

7) Die buntflüglige Libelle, Libellula Virgo. Am Körper glänzend grün, oder blau, oder fast kupferroth; die Flügel ganz blau oder grün, oder bräunlich mit großem blauem oder grünem Flecke, oder ganz bräunlich. Länge bis $2\frac{1}{2}$ Zoll. Sie fliegt im Mai und dann wieder im Juli schwankend und langsam über den Bächen hin und her, setzt sich oft und fängt fliegende oder auf den Blättern kriechende Insekten. — 8) Die kleine Libelle, L. Puella. Kleiner und feiner als die vorige; die Flügel immer glashell, nur vorn am Außenrande mit einem kleinen dunklen Fleckchen. Körper verschieden gefärbt: blau, braun, grau, röthlich, grün, der Hinterleib in der Regel dunkel geringelt. Fliegt häufig weit vom Wasser entfernt umher.

Zweite Gattung:
Eintagsfliege, Ephemĕra, Linn.

Körper weich, lang, dünn, hinten in 2 oder 3 lange, gegliederte Borsten endigend. Fühlhörner sehr klein, dreigliedrig. Mundtheile unkenntlich. Sie tragen die Flügel senkrecht oder doch stark emporgehoben. Die Eintagsfliegen steigen am Abend schöner Sommertage oft in Unzahl aus Flüssen, Teichen und Bächen empor, häuten sich, paaren sich, die Weibchen legen ihre Eier in's Wasser und

Digitized by Google

Männchen und Weibchen sterben ohne Nahrung genossen zu haben, schon wenige Stunden nach ihrer Erscheinung. In manchen Gegenden kann man sie mitunter fuderweis sammeln und die Aecker damit düngen. Die in's Wasser fallenden sind eine vortreffliche Mast für die Fische. Aus den Eiern kriechen Larven, welche dem vollkommnen Insekt, mit Ausnahme der Flügel, ziemlich ähnlich sehen, aber an der Seite des Leibes blattähnliche Anhängsel haben. Sie bleiben 2 bis 3 Jahre im Wasser und verkriechen sich häufig im Schlamme oder unter Steinen, scheinen auch von Schlamm zu leben. Endlich kommen sie hervor, das geflügelte Insekt kriecht aus, häutet sich, was bei anderen Insekten nicht der Fall ist, nochmals und lebt, wie schon gesagt, nur wenige Stunden. Geht man zur Zeit, wo sie ausfliegen, am Wasser hin, so wird man oft von ihren Häuten ganz bedeckt, indem sie sich ohne weiteres an einen setzen und die Haut zurücklassen.

1) Die gemeine Eintagsfliege, Ephemĕra vulgāta. s. F. 39. Uferaas. Haft. 3 Schwanzborsten. Flügel fast glasartig, braun gegittert und gefleckt; Körper braun, gelb und schwarz gefleckt. Länge etwa 9 Lin., ohne die Borsten. — 2) E. Swammmerdamiāna. 2 Schwanzborsten, welche 2 oder 3mal länger als der Körper sind; der letztere ist röthlichgelb mit schwarzen Augen. Ist die größte, über 1 Zoll lang. — 3) E. culicifōrmis. Klein. Körper braun; über den Augen 2 große gelbe Höcker. Flügel glashell. 2 weißliche Schwanzborsten. — 4) E. albipennis. Hinterleib blaß, am Ende weiß mit 2 schwarzen Borsten; Kopf und Halsschild schwarz; Flügel ungefleckt, weiß. Wo sie in Menge fällt, ist es als ob Schnee fiele. — 5) E. horarĭa. 2 weiße Schwanzborsten, die schwarz punktirt sind; Körper braun; über den Augen 2 große Höcker. Flügel weiß, durchsichtig, mit schwärzlichem Außenrande.

Dritte Gattung:
Schnabelfliege, Panōrpa, Linn.

Alle Füße fünfgliedrig; der Kopf vorn in einen Schnabel verlängert; Fühlhörner borstenförmig, vielgliedrig, zwischen den Augen stehend; 4 Taster.

1) Die gemeine Schnabelfliege, Panōrpa communis. Skorpionfliege. Schwarz oder grünlich mit braunen Flecken; der Schnabel, welcher länger als der Kopf ist und das Ende des Hinterleibes rothbraun; Flügel durchsichtig mit braunen oder

Digitized by Google

schwarzen Flecken. L. 7 bis 8 Lin. In der Ruhe liegen die Flügel wagrecht. Der Leib des Männchens endet mit einer dicken Zange; das Weibchen hat keine Legeröhre. Auf Büschen gemein. — 2) Panorpa hyemalis. Gryllus proboscideus, Panz. Graubräunlich oder grünlich. Das Weibchen ist ungeflügelt und hat eine Legeröhre. Etwa halb so groß als die vorige.

Vierte Gattung:
Ameisenlöwe, Myrmeleon, Linn.

Füße fünfgliedrig; am Kopfe kein Rüssel; die Fühlhörner vielgliedrig und nach der Spitze hin verdickt. 6 Taster. Flügel gegittert, gleich, lang, dachförmig liegend; Oberkiefer schneidend; Unterkiefer am Innenrande gewimpert.

1) Der Ameisenlöwe, Myrmeleon formicarius. Schwärzlich mit gelben Flecken; Flügel fast glashell, mit schwarzem, weiß durchschnittenem Geäder und meist bräunlichen Flecken. Vor dem Ende des Vorderrandes steht ein weißlicher Fleck. Länge etwa 1¼ Zoll. Den Namen Ameisenlöwe hat das Insekt seiner Larve zu verdanken. Sie wird etwa ¾ Zoll lang, fast ½ breit, ist bräunlichgrau mit 3 Paar Beinen und hat an der Spitze des Kopfes eine lange, aus 2 Spitzen bestehende Zange. Sie geht sehr langsam und fast nur rückwärts, würde daher großen Nahrungsmangel leiden, wenn sie nicht ihre Zuflucht zur List nähme. In lockerem, feinem Sande, an Orten, die wo möglich durch einen Baum oder eine Mauer u. dgl. vor Regen etwas geschützt sind, gräbt sie sich eine Grube, die bei ausgewachsenen oben 2 bis 3 Zoll im Durchmesser hat, und an deren Boden sie auf Beute lauert. Gleitet nun ein Räupchen, eine Spinne, eine Ameise, oder sonst ein ähnliches Thierchen hinab, so ergreift sie es mit ihrer Zange, saugt es aus, nimmt es dann auf den Kopf und schleudert es hinaus. Beim Anlegen der Grube verfährt sie übrigens so: Sie untersucht erst die Stelle, indem sie rückwärts unter der Oberfläche des Sandes im Kreise herumgeht, begibt sich dann eben so in immer kleiner werdenden Kreisen bis in die Mitte des zuerst gezogenen. Nun schließt sie die Zange und ladet auf diese und den Kopf immer neue Sandhäufchen, die sie mit solcher Gewalt wegschleudert, daß manche Körnchen über schuhweit fliegen. Auf diese Weise entsteht bald eine Grube von gehöriger Tiefe. Auch wenn ein Thierchen sich am Rande zeigt, erhebt der Ameisenlöwe einen Sandhagel und befördert dadurch das Hinabgleiten. Im

Digitized by Google

Grunde der Grube sitzt er selbst immer so verborgen, daß nur die Zange, oder auch diese kaum, hervorguckt. Merkwürdig ist, daß er niemals Mist von sich gibt. Will er sich verpuppen, so spinnt er sich aus atlasweißen Seidenfädchen eine auswendig mit Sandkörnchen verwahrte Hülle. Das Spinnwerkzeug sitzt am Ende des Leibes. Nach 15 bis 20 Tagen verläßt das vollkommne Insekt die Hülle.

Fünfte Gattung:
Florfliege, Hemerobius, Linn.

Fühlhörner fadenförmig, vielgliedrig; nur 4 Taster; Oberkiefer schneidend; Flügel groß, gegittert.

1) Die gemeine Florfliege, Hemerobius Perla. Stinkfliege. Die Augen schön goldig, übrigens ist das Thier blaßgelb mit glashellen Flügeln, oder blaßgrün mit grünem Anfluge der Flügel. L. 5 bis 6 Lin. Fühlhörner etwa eben so lang, Flügel noch länger. Im Sommer stinkt dieses, wegen seiner fein gegitterten Flügel und goldigen Augen recht niedlich aussehende, Thierchen meist ganz wie Menschenmist; im Winter, wo man es oft in Stuben findet, habe ich gar keinen Geruch daran bemerkt. Die Eier werden vermittelst langer fadenförmiger Stiele an Pflanzen befestigt; die Larve wird 9 Linien lang, ist schwärzlich, gelb, gefleckt, mit sehr langen Hinterbeinen und lebt von Blattläusen, deren sie unzählige vertilgt. Die Puppe liegt in einem rundlichen Gespinnst. — 2) H. phalænoides. Röthlichbraun; die Vorderflügel ebenfalls röthlichbraun, jeder mit 2 dunkleren Querstreifen, am Hinterrande mit 2 Buchten. L. 4½ Lin. — 3) H. maculātus. Schwärzlich; Kopf ziegelfarb; Flügel weiß mit schwarzen Flecken. — 4) Die Schlammfliege, H. lutarius. Semblis l. Grauschwarz; Flügel dachförmig liegend, durchscheinend, bräunlich mit dunkleren Adern. Länge bis 6 Lin. Das Weibchen legt nah an's Wasser eine Menge dicht beisammen stehender, oben mit einem Spitzchen versehener brauner Eier. Die Larve hat an den Seiten eine Menge Anhängsel, hinten einen dünnen langen Schwanz, lebt im Wasser, läuft und schwimmt sehr schnell und verwandelt sich zuletzt in eine unbewegliche Puppe.

Sechste Gattung:
Kameelhalsfliege, Raphidia, Linn.

Oberkiefer stark, hornig; Fühlhörner kurz, vielgliedrig; 4 Ta-

Digitized by Google

ster; Flügel ziemlich gleich, gegittert; Füße 4- bis fünfgliedrig; Flügel dachförmig liegend.

1) Die Kameelhalsfliege, Raphidia ophiopsis. Ausgezeichnet durch den langen, walzigen Vordertheil der Brust, der einem Halse gleicht, und den sie auch aufwärts gebogen zu tragen pflegt. Das Weibchen hat eine lange Legeröhre. Körper schwärzlich; einige Flecken, Untergesicht und Beine gelblich; Flügel durchsichtig. L. bis 6 Lin. Sie lebt, gleich ihrer an Baumstämmen wohnenden schnellfüßigen Larve, vom Raube.

Siebente Gattung:
Termite, Termes, Linn.

Vier Fußglieder; die Flügel liegen wagrecht auf dem Leibe und sind sehr lang. Kopf gerundet; Halsschild fast viereckig oder halbeirkelig. Fühlhörner kurz. Sie leben gesellig. Es gibt Weibchen, Männchen, Geschlechtslose. Diese kleinen Thierchen bewohnen die heißen Länder, werden auch weiße Ameisen oder Holzläuse genannt, dienen in Afrika, Süd-Asien und hier und da auch in Süd-Amerika den Eingebornen roh und gekocht, ferner den Ameisenscharrern, Ameisenfressern, Schuppenthieren und unzähligen anderen Thieren zur Nahrung, thun aber andrerseits dem Menschen auch oft den fürchterlichsten Schaden. Sie leben in Vereinen, deren Anzahl oft viele Millionen beträgt, wohnen im Verborgnen in hohlen Gängen, welche sie sich in der Erde, in Bäumen, vorzüglich liegenden, in den Balken der menschlichen Wohnungen, in Hausgeräthen u. s. w. anlegen, und welche sämmtlich mit einem bestimmten, ebenfalls verdeckten Hauptplatze in Verbindung stehn. Durch diese Gänge können sie einen Baum oder ein hölzernes Gebäude, ohne daß man von außen etwas daran sieht, so aushöhlen, daß sie zuletzt von selbst oder beim ersten kräftigen Windstoß einstürzen. Manchmal jedoch umziehen sie alle ihre Gänge so mit durch ihren Speichel zusammengeleimter Erde, daß die zerfressenen Pfosten noch so fest sind als sie im frischen Zustande waren. Werden sie durch Hindernisse gezwungen herauszugehn, so bauen sie aus abgenagten Stückchen draußen überwölbte Gänge und entziehen sich auf diese Weise wieder den Augen des Beobachters. Manche bauen auch für gewöhnlich auswärts, jedoch ohne alle Oeffnung, die der freien Luft oder dem Lichte Zutritt gestattet. So sieht man oft eine Menge von Gebäuden, 6 bis 16 Fuß hoch, wie Pyramiden, Thürme u. dgl. gestaltet, welche durch ihre

Digitized by Google

Größe von weitem fast Dörfern gleichen und so fest sind, daß man, ohne einzubrechen, darauf steigen kann. Sie sind alle aus einer Masse gebaut, welche aus ganz winzigen Erdklümpchen besteht, die sie losbeißen, indem sie unter der Erde lange Gänge anlegen, dann zum Bauplatze tragen und dort mit ihrem Speichel festleimen. Manche bauen auch an Baumästen große kugelige Massen. Die Arbeiter sind die weichleibigen, großköpfigen, blinden oder nur mit winzigen Augen versehenen, ungeflügelten Larven der Männchen und Weibchen. Weit geringer an Zahl sind die Geschlechtslosen, welche sich durch ihren dicken Kopf und gewaltige Oberkiefer auszeichnen; sie eilen sogleich herbei, wenn man ein Loch in den Bau macht, beißen blind und wüthend um sich und können einen Menschen leicht bis auf's Blut verwunden. Haben sie sich fest gebissen, so lassen sie nicht los, wenn man sie auch in Stücken reißt. Man nennt sie Soldaten. Sobald Ruhe eintritt, bauen die Arbeiter das Loch äußerst schnell wieder zu.

Die Larven verpuppen sich nicht, sondern verwandeln sich gleich in geflügelte Insekten und diese fliegen Abends oder über Nacht in unabsehbarer Menge hervor, verlieren aber schon bei Sonnenaufgang die Flügel, fallen nieder und werden großentheils von Säugethieren, Vögeln, Amphibien, Ameisen u. s. w. verzehrt. Die zurückgebliebenen Termitenlarven bemächtigen sich einiger der ausgeflogenen Weibchen, sperren jedes allein in eine große Zelle und füttern es dort auf's Beste. Sein Leib schwillt nun durch unzählige Eier zu einer erstaunlichen Größe an, so daß es mehrere tausendmal größer ist als die andern Termiten und zu den Eingängen, durch welche jene in der Zelle aus- und eingehn, nicht mehr hinauskann. Man hat Weibchen von 3 Zoll, ja auch doppelt so lange, gefunden und rechnet, daß sie in jeder Minute 60 Eier legen. Die Zelle des Weibchens bildet übrigens den Hauptplatz einer Kolonie und rings um selbige herum sind Behältnisse, in welche die vom Weibchen gelegten Eier, oder die kleinen Jungen, oder die Mundvorräthe aufbewahrt werden.

Zur Vertilgung der Termiten läßt sich kaum etwas thun, als daß man ihre Gänge öffnet und Arsenik hineinstreut, wodurch sie bald sterben.

Es gibt viele Arten. Die durch ihre Bauten und Verwüstungen berühmteste ist die in Afrika wohnende Termes fatale, braun, Flügel blaß mit ziegelrothem Außenrande. Eine andre, T. lucifugum, bewohnt Süd-Frankreich und richtet in Rochefort am

Schiffsbauholze fürchterlichen Schaden an. Termes flavicölle thut in Süd-Frankreich und mehr noch in Spanien an Oelbäumen großen Schaden.

Achte Gattung:
Perlfliege, Perla, Geoff.

Füße dreigliedrig; Oberkiefer klein, fast ganz häutig; Flügel weit über den Hinterleib hinausragend; Fühlhörner borstenförmig, vielgliedrig, etwa von der Länge des Körpers. Am Ende des Leibes 2 Borsten. Bei Fabricius heißen sie Semblis.

1) Perla bicaudāta. Dunkelbraun mit einer über die Mitte des Kopfes und Halsschildes gehenden gelben Linie; Geäder der Flügel braun. Schwanzborsten und Fühlhörner etwa so lang wie der Körper. Länge mit den Flügeln 8 bis 9 Lin. Die Larve lebt, wie die der Köcherfliegen, im Wasser und bildet sich ein Gehäus gleich jenen. — 2) P. margināta. Braun; der Kopf mit röthlichen Flecken; Halsschild mit Längsfurchen und daselbst gewöhnlich röthlich; Hinterleib breit gelblich gerandet; Flügel graubraun getrübt. Borsten so lang wie der Hinterleib. Etwas größer als die vorige. — 3) P. virĭdis. Grünlich; Augen und Spitze der Fühlhörner schwarz; Flügel glashell mit grünlichen Adern. Länge etwa 4 Lin.

Neunte Gattung:
Köcherfliege, Phryganēa, Linn.

Sie sehen auf den ersten Blick kleinen Nachtschmetterlingen ziemlich ähnlich. Ihr Kopf ist klein, die Fühlhörner sind borstenförmig, meist so lang oder länger als der Körper; die Augen sind rund und vorspringend; auf der Stirn liegen 2 kleine Nebenaugen; die Oberlippe ist kegelförmig oder krumm; 4 Taster; die Oberkiefer fehlen; Unterkiefer und Unterlippe mit einander verwachsen. Die Flügel sind mehr oder weniger mit dicht anliegenden Härchen bedeckt, meist wenig durchsichtig, liegen in der Ruhe dachförmig und die unteren sind meist breiter als die oberen und der Länge nach gefaltet. Beine lang; Füße 5gliedrig. Man nennt diese Thiere auch Wassermotten, Frühlingsfliegen. Sie fliegen vorzüglich Abends und Nachts, in feuchten Thälern auch am Tage herum, sind lebhaft und die Weibchen legen ihre Eier nahe an's Wasser. Die auskriechenden raupenähnlichen, sechsfüßigen Larven, welche man Schiffer nennt,

Digitized by Google

und oft am Boden des Wassers sieht, spinnen sich mit Seidenfäden, welche aus der Unterlippe kommen, meist walzenförmige Röhren, welche ihren Körper bedecken, aus welchen sie vorn Kopf und Beine hervorstrecken, wenn sie sich bewegen, und in welche von hinten Wasser tritt. Ringsum sind an diesen Röhren verschiedene Dinge angesponnen, welche sich im Wasser finden, wie Stückchen von Gras, Binsen, Blätter, Holz, Würzelchen, Sämereien, Sand und sogar Schneckchen. Freiwillig trennen sie sich nicht von diesem ihrem Häuschen und kriechen bald wieder hinein, wenn man sie behutsam herauszieht und nicht weit davon hinlegt. Sie fressen kleine Wasserpflanzen und Thierchen. Wollen sie sich verpuppen, so befestigen sie ihr Häuschen irgendwo im Wasser und schließen es hinten und vorne. Jetzt liegen die Puppen eine Zeitlang ruhig; dann durchbohren sie eine Thür, schwimmen mit ihren 6 Beinen bis an die Wasserfläche, wo sich die kleineren Arten sogleich in geflügelte Insekten verwandeln, während die größeren erst an Pflanzenstengel u. dgl. hinansteigen.

1) Phryganēa fusca. Schwarz; Kopf und Halsschild mit röthlichen Haaren bedeckt; Unterflügel durchsichtig; Oberflügel schiefergrau mit vortretenden Adern. Beine graubraun. — 2) Ph. striāta. Rostgelb, das Geäder der Flügel etwas dunkler; Augen schwarz. L. 1 Zoll. — 3) Ph. grandis. s. Fig. 40. Fühlhörner von Körperlänge; Oberflügel graubraun und aschgrau gesprickelt, gestreift und gefleckt; Hinterflügel gelblichgrau. L. bis 1 Zoll. — 4) Ph. rhombica. Vorderflügel gelbbraun mit 2 weißen, rautenförmigen Flecken; Unterflügel durchsichtig; Fühlhörner ungefähr von Körperlänge. L. 7 bis 9 Lin. — 5) Ph. griseа. Hinterleib schwärzlichbraun, an den Seiten grünlich; Unterflügel durchsichtig, Oberflügel grau mit schwärzlichen Punkten und Flecken. L. $\frac{3}{4}$ Zoll, Fühlhörner etwas kürzer. — 6) Ph. bimaculāta. Oberflügel dunkelbraun mit einem gelblichen Dupfen an der Mitte des Innenrandes; Leib und Hinterflügel schwarz; das Männchen ganz schwarz, auf den Vorderflügeln mit gelblichgrauen Querbinden. L. $4\frac{1}{2}$ Lin., Fühlhörner doppelt so lang. — 7) Ph. nigra. Schwarz, mit schwarzen Haaren; Oberflügel mit violettem Schimmer. Länge mit den Flügeln 4 bis 5, der Fühlhörner fast 12 Lin. — 8) Ph. sabella. Flügel bräunlichgelb; Augen schwarz; Fühlhörner so lang wie der Körper. L. $\frac{1}{2}$ Zoll.

Digitized by Google

Neunte Ordnung der Insekten:
Hautflügler, Hymenoptera.

Vier häutige, unbedeckte Flügel, die weniger geadert sind als bei den Netzflüglern und deren 2 oberste immer am größten sind. Es gibt einige, denen die Vorderflügel und andre, denen alle fehlen. Fast alle haben, außer den großen zusammengesetzten, noch 3 kleine Punktaugen. Oberkiefer hornig; Unterkiefer, Ober- und Unterlippe sind vorhanden. Fußglieder 5. Viele haben einen Stachel, der aus dem Ende des Leibes hervortreten kann und als Waffe dient. Diejenigen Weibchen, welche keinen Stachel haben, besitzen eine kurze oder lange Legeröhre. Die Verwandlung aller ist vollkommen, die Larven aber sind sehr verschieden.

Die Ordnung zerfällt in 3 Familien: 1) Sägeträger. 2) Fadenträger. 3) Stachelträger.

Erste Familie der Hautflügler:
Sägeträger, Serrifĕra.

Der Hinterleib stößt mit seiner ganzen Breite an die Brust und scheint mit derselben nur Ein Stück zu bilden. Die Weibchen haben eine meist sägenartige, kurze oder lange Legeröhre, womit sie nicht bloß die Eier legen, sondern auch den Platz für dieselben zurecht machen. Ihre Larven haben 6 harte und daneben oft auch noch weiche Beine.

Erste Gattung:
Blattwespe, Tenthrēdo, Linn.

Die Oberkiefer sind lang, stark und zusammengedrückt, die Zunge dreitheilig, wie gefingert; die Legeröhre steht, (außer bei Xiphydria), wenig aus dem Leibe hervor und besteht aus 2 sägezähnigen Plättchen. Die Unterkiefertaster bestehn aus 6 Gliedern, die Unterlippentaster aus 4, und letztere sind immer kürzer. Hinter dem Schildchen stehn 2 abgerundete Körnchen. Die Flügel sind in Zellen getheilt. Es sind langsame Thiere. Die Legeröhre liegt in einer Scheide, welche aus 2 hohlen Plättchen gebildet wird. Das Weibchen sägt mit der Legeröhre Löcher in Pflanzentheile, legt in jedes nur

Digitized by Google

Ein Ei und bedeckt es mit etwas Schaum. Das Ei wächst, die Stelle schwillt an und bildet sogar zuweilen Auswüchse; im letzteren Falle bleibt die Larve darin, verpuppt sich und das vollkommne Insekt schlüpft endlich durch eine runde Oeffnung, die es sich beißt, heraus. Meist jedoch gehen die Larven frei herum und fressen Blätter. Sie sehen Schmetterlingsraupen ähnlich, haben aber 18 bis 22, oder auch nur 6 Beine, während die Raupen 10 bis 16 haben. Sie machen sich in der Erde oder auf den Pflanzen ein Gespinnst, bleiben darin Monate lang, ja den ganzen Winter, unverändert und verpuppen sich erst wenige Tage bevor sie als geflügeltes Insekt auskriechen.

a) Cimbex. Fühlhörner 5 bis 7gliedrig, an der Spitze verdickt. Die Larven haben 22 Beine und manche können aus Seitenöffnungen, wenn man sie plagt, fußweit einen grünlichen Saft spritzen.

1) Tenthrēdo femorāta (variabĭlis, lutĕa u. s. w.). Schwarz; Hinterleib gleichfarbig, oder mehr weniger roth oder gelb. Fühlhörner mit fast derber, gelber Kolbe; unter derselben mit 5 Gliedern. Hinterbeine des Männchens dick keulenförmig. L. bis 1 Zoll, Br. über 4 Lin. Vorzüglich auf Birken. — 2) T. amerĭnæ. Schwarz mit aschgrauem Flaum; Stirn weiß; Flügel dunkel gewölkt; Hinterleib am Ende und unten ziegelroth. L. 9 Lin. — 3) T. serĭca. Glänzend metallisch grün, unten mehr blau. Fühlhörner gelb mit dreigliedriger Kolbe; unter derselben nur mit 3 deutlichen Gliedern. Spitze der Schenkel, Schienbeine und Füße gelb. Das Männchen hat auf dem Hinterleibe einen breiten sammtschwarzen Streif. L. 5 Lin. — 4) T. margināta. Schwarz; Kolbe der Fühlhörner, Schienbeine und Füße gelb; Hinterrand der Hinterleibsringe weißgelb. L. 10 Lin.

b) Hylotŏma. Fühlhörner dreigliedrig, das letzte Glied lang, nicht bedeutend dick, bei dem Männchen von T. furcāta gespalten.

5) Tenthrēdo rosæ. Gelb; Kopf, Fühlhörner, Brust oben und unten in der Mitte und Vorderrand der Vorderflügel schwarz. L. fast 4 Lin. Erscheint im Juli; die 18beinige, grüne, gelbköpfige, schwarzbeinige Larve lebt vom August bis Ende Oktober auf Rosen, die sie zuweilen kahl frißt. — 6) T. enŏdis. Ganz blau, auch die Flügel. L. 4 Lin. Erscheint im Juli. Die grüne,

Digitized by Google

gelblichweiß gerandete, schwarz punktirte Larve frißt im August und September Weidenblätter. — 7) Tenthrēdo ustulāta. Glänzend dunkelblau; Beine blaßgelb; Flügel gegen das Ende hellbraun. L. 4½ Lin. — 8) T. cærulēscens. Schwärzlichblau; Hinterleib gelb mit violetter Spitze; Beine schwarz, die hintersten gelb, mit schwarzen Gelenken und Füßen; gegen die Mitte der Vorderflügel eine braune Binde. L. 3⅓ Lin. — 9) T. furcāta. Schwarz; Taster, Beine und Hinterleib gelb; Oberflügel etwas gebräunt. Fühlhörner des Männchens gespalten. L. 3 Lin. — 10) T. berberĭdis. Körper schwarzblau; Flügel blaubraun; das Ende des Leibes beim Weibchen zangenförmig. L. 4½ Lin. — 11) T. femorālis. Blauschwarz; Hinterleib, Schienbeine und Füße gelb; Flügel gelblich, vorn mit einem braunen Fleck. L. 4 Lin.

c) Tenthrēdo Allāntus. Fühlhörner 9- bis 11gliedrig, entweder borsten- oder fadenförmig, oder nach der Spitze hin etwas verdickt.

12) Tenthrēdo scrofularĭæ. Schwarz; Ringe des Hinterleibes, mit Ausnahme des zweiten und dritten, hinten gelb gerandet; Schienbeine und Füße rostgelb, Fühlhörner nach dem Ende zu etwas dicker. L. 5 Lin. — 13) T. virĭdis. Grün; auf dem Halsschilde ein schwarzer Fleck und längs der Mitte des Rückens eine schwarze Binde. Fühlhörner borstenförmig. L. 5 Lin. — 14) T. rustĭca (notāta, Panz.). Schwarz; Beine gelb; Füße, Schenkelspitze und Anfang der Schienbeine an den Hinterbeinen schwarz; Stirn und ein Fleck vorn auf jeder Seite des Halsschildes gelb; vorn auf dem Hinterleibe eine gelbe Querbinde, hinten 2 in der Mitte durchbrochene. L. 6 Lin. — 15) T. Punctum. Schwarz; das Halsschild hat vorn jederseits einen gelben Fleck; Hinterschenkel roth; Seiten des Hinterleibes weiß. — 16) T. tricĭncta. Schwarz; Hinterleib mit 3 getrennten gelben Querstreifen und oben gelber Spitze; Anfang der Fühlhörner und Beine rostgelb. — 17) T. scutellāris. Schwarz; Kopf und Halsschild weiß gefleckt; Mitte des Hinterleibes roth; Beine gelb; Schenkel der Hinterbeine schwarz. L. 6 Lin. — 18) T. cingulāta (marginēlla). Schwarz; Kopf, Halsschild und Beine gelb gefleckt; erstes Fühlhorngliet und die Hinterränder der Hinterleibsringe ganz oder zum Theil gelb. L. 5 Lin. — 19) T. flavicōrnis. Kopf, Brust und Spitze des Hinterleibes schwarz; Brustschild mehr oder weniger und die übrigen Theile des

Digitized by Google

Körpers gelb. L. bis über 6 Lin. — 20) T. blanda. Schwarz; in der Mitte des Hinterleibes eine breite rostgelbe Querbinde; an den Hinterschenkeln ein weißer Fleck. L. 6 Lin. — 21) T. atra. Ganz schwarz, mit rothen Beinen. L. 6 Lin. — 22) T. grossulariæ. Schwarz; Mund und Beine gelblich. L. 3½ Lin. Larve graugrün, mit schwarzem Kopf; ihre 3 ersten und 3 letzten Abschnitte sind pomeranzengelb. Lebt im Oktober auf Stachelbeeren und Weiden. — 23) T. nigra. Schwarz; Flügel fast glashell mit schwarzem Rande und Male. L. bis 5 Lin. — 24) T. scalaris. Grün; Hinterleib mit schwarzem, breitem, oder schmalem Rückenstreif. L. bis 6 Lin. — 25) T. lutea. Ganz rostgelb, Augen und 2 Fleckchen unten an der Brust schwarz. L. 4 Lin. — 26) T. cincta. Schwarz; Hinterleib auf dem fünften Ringe mit weißer Binde; Schienbeine fast ziegelroth mit weißlichem Anfang. L. 4 Lin. Die graugrüne, oben dunkelgrüne und mit 4 Reihen schwarzer Flecken besetzte Larve lebt im Marke der Rosenzweige. — 27) T. cerasi. Schwarz; Schildchen und Beine gelb. L. 4 Lin. Im Mai und Juni. Im September zerfrißt die Larve die Blätter der Obst-, besonders Kirschbäume. Sie ist 3 bis 4 Lin. lang, gewöhnlich mit einem tintenartig riechenden, schwarzen, schneckenartigen Schleim überzogen, und hat 20 Beine.

d) Lophyrus. Fühlhörner der Männchen 9- bis 24gliedrig und kammförmig, der Weibchen 9- bis 16gliedrig und gesägt. Oberkiefer an der Innenseite zweizähnig.

28) Die Kiefern-Blattwespe, Tenthredo pini (dorsata). Das Männchen ist schwarz; Oberlippe und Taster, Schienbeine, 2 Haken am Ende des Leibes und Füße gelb, Oberkiefer bräunlich; Spitze der Hinterflügel schwärzlich. Fühlhörner kürzer als das Halsschild. Das Weibchen ist blaßgelb; Kopf, mit Ausnahme des Mundes, Flecken des Halsschildes und ein großer Fleck auf der Mitte des Hinterleibes schwarzbraun. Fühlhörner 20gliedrig, und, mit Ausnahme der 2 ersten gelben Glieder, ebenfalls schwarzbraun. L. 5 bis 6 Lin. Die Larve wird 1 Zoll lang, ist grünlichweiß mit breitem grauem oder graugrünem Rückenstreif, an den Seiten schwarz punktirt, Kopf rothbraun, schwarz gefleckt; Beine schwarz geringelt. Die Blattwespe kriecht im Mai oder Juli aus der Puppe, sägt eine Kiefernnadel nach der andern, an 10 bis 20jährigen Bäumen, in der Mitte herab aus und legt in jede Rinne einige Eier. Die Lar-

Digitized by Google

ven kriechen bald aus, fressen Kiefernnadeln, thun oft großen Schaden und verpuppen sich vor Ende Juli bis Oktober in einem bräunlichen Gespinnst unter Moos oder in der Erde. — 29) T. rufa (iunipĕri). Flügel mit schwarzbraunem Anfluge; Anfangshälfte der Hinterflügel weiß-glashell. Das Männchen ist schwarz, unten großentheils und Beine ziegelroth; auch auf der Oberseite des Hinterleibes schimmert Roth durch; Taster weißlich. Das Weibchen ist einfarbig ziegelroth, mit dunkelfarbigen Augen und fast walzigem Hinterleibe. L. 4½ bis 5 Lin. Auf Tannen und Wachholdern, deren junge Zweige sie ansägt und in jeden Ritz Ein Ei legt. Die Grundfarbe der Larve ist grünlich, schwarz gedüpfelt. Sie fressen gesellschaftlich die Nadeln ab und spinnen sich an den Zweigen ein.

e) Pamphĭlus Lyda. Wie d, aber die Fühlhörner bei Männchen und Weibchen borstenförmig.

30) Tenthrēdo erythrocephăla. Blau; Männchen mit gelbem Untergesicht und Vorderschienbeinen, Weibchen mit rothem Kopfe. L. bis ½ Zoll. Larve grün mit schwarzem Kopfe, im Juli und August gesellig auf jungen Kiefern und Fichten, deren Zweige sie kahl frißt. — 31) T. popŭli. Gelb; Männchen mit schwarzem Scheitel und Brustschild; Weibchen an der Spitze des Hinterleibes, so wie die ganze Mittel- und Vorderbrust schwarz. L. etwa ½ Zoll. — 32) T. deprēssa. Kopf, Brust und Schildchen verschieden schwarz und gelb gefleckt; Beine rostgelb; Hinterleib rostgelb, mit mehr oder weniger Schwarz; die ersten 2 Fühlhornglieder schwarz, unten gelb. Fleck am Vorderrand der Vorderflügel rostgelblich. L. 5 Lin. — 33) T. arvēnsis (depressa Pz.). Fleck am Vorderrande der Vorderflügel schwarzbraun; ein Querstreif über die Mitte der Vorderflügel und deren Rand schwarzbräunlich. Uebrigens ist die Farbe des Thieres sehr verschieden schwarz und gelb oder gelbbraun gefleckt. Auf Birken. L. 5 Lin. — 34) T. pratēnsis. Kopf und Brust schwarz und gelb gefleckt; Hinterleib oben schwarzbraun, rostgelb eingefaßt; Beine und Fühlhörner rostgelb; erstes und zweites Fühlhornglied, Hüftglieder und Oberseite der Schenkel schwarz; Flügel nach außen schwarzbraun angehaucht, mit gelbem Fleck am Vorderrande der Vorderflügel. L. 7 Lin.

f) Cephus. Fühlhörner an der Spitze allmälig verdickt, 20gliedrig. Lippe an der Spitze mit 3 Zähnen.

35) Tenthrēdo pygmæa. Glänzend schwarz; Binden des

Digitized by Google

Hinterleibes, Bruſt, die vorderen Schienbeine und Füße gelb. L. bis 4 Lin. Zeigt ſich gegen Ende des Frühlings. Die Larve lebt, nach Feruſſac's Beobachtung, in Getreideſtengeln.

g) Xiphydria. Sirex. Die Fühlhörner ſtehn nahe am Munde, und verdünnen ſich nach der Spitze zu. Legeröhre vorgeſtreckt.

36) Tenthrēdo Dromedarius. Schwarz; Hinterleib roth, an beiden Enden ſchwarz, an der Seite mit weißen Flecken. L. 7 Lin., auch viel kleiner.

Zweite Gattung:
Holzweſpe, Sirex, Linn.

Oberkiefer kurz und dick; Zunge nicht zertheilt; Legeröhre des Weibchens vorragend, aus 3 fadenförmigen Plättchen beſtehend, bei einer Art, S. coronātus s. vespertilio haarförmig und im Leibe zuſammengerollt. Fühlhörner faden- oder borſtenförmig, aus 10 bis 25 Gliedern; Unterkiefertaſter fadenförmig; Unterlippentaſter 3gliedrig. Körper faſt walzig. Das Weibchen legt ſeine Eier in todte Baumſtämme. Der Anfang der Legeröhre liegt zwiſchen 2 Klappen.

1) Die große Holzweſpe, Sirex Gigas. ſ. Fig. 41. Schwarz; ein großer Fleck hinter jedem Auge, Beine und Fühlhörner gelb; Flügel bräunlich; der Hinterleib des Männchens iſt roſtgelb, am Ende ſchwarz und ſpitzig; am Hinterleibe des Weibchens ſind die 2 erſten und 3 letzten Ringe gelb, die 4 mittelſten ſammtſchwarz, er endet mit einer 2 Linien langen Legeröhre. Außerdem hat das Weibchen noch unten am Hinterleibe einen langen Bohrſtachel, der aus einem ſehr ſchmalen, langen, ſägezähnigen Plättchen beſteht, welches ſeiner ganzen Länge nach in einer zweiklappigen Scheide liegt, die ungefähr in der Mitte des Hinterleibes ihren Anfang nimmt und ihrer halben Länge nach an ihm befeſtigt iſt. Das Weibchen iſt, ohne den Stachel, 1 bis 1½ Zoll, das Männchen 1 Zoll lang. Fühlhornglieder 25. Dieſe Holzweſpe bewohnt nur den Nadelw., beſonders den Fichtenwald. Sie zeigt ſich im Juli und Auguſt und frißt andere weiche Inſekten. Will das Weibchen Eier legen, ſo ſetzt es ſich an die Wunde einer Fichte, auch Tanne, Kiefer, oder an einen gefällten, von Rinde entblößten Stamm, oder ein Bret, ſetzt die aus den 2 Scheiden hervortretende Säge ſenkrecht an und ſägt ſo geſchickt, daß in 5 Minuten ſchon ein etliche Linien tiefes Löchelchen vorhanden iſt, das wie mit einer Nadel geſtochen aus-

Digitized by Google

steht; ist es halb so tief als die Säge lang ist, so schiebt sie mit der Legeröhre ein Ei in das Loch. Für jedes Ei bohrt sie ein eignes. Die auskriechende Larve lebt im Holze und verdirbt es durch die Gänge, welche es darin zieht, sehr. Sie wird $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll lang, $2\frac{1}{2}$ Lin. dick, ist sechsbeinig, kleinköpfig, blaßgelb, hinten mit einem braunen Spitzchen. Man rechnet 7 Wochen vom Eierlegen bis zur Verpuppung, aber die Puppe scheint oft sehr lange zu liegen, bevor das vollkommne Insekt ausschlüpft. Im Herbste des Jahres 1834 ließ ich eine Stube mit fichtenen Dielen auslegen, an welchen man bis Juli 1835 durchaus nichts merkte, wo unerwartet sich eine Menge Holzwespen herausnagten, runde Löcher hinterließen und an die Fenster flogen. — 2) Die Gespenst-Holzwespe, S. Spectrum. Schwarz; ein rostgelber Fleck hinter jedem Auge und ein ähnlicher auf jeder Seite des Halsschildes; Beine des Weibchens gelb, des Männchens schwarz und braun. Ist fast so lang wie die vorige, aber sehr schlank. Fühlhörner 23gliedrig. Flügel dunkel gewölkt. Der Bohrstachel des Weibchens ist wie bei der vorigen beschaffen und 11 bis 13 Lin. lang. Lebensart der vorigen. — 3) S. fuscicornis. Schwarzbraun; 8 Binden des Hinterleibes und die Beine gelb; Kopf und Brust dicht bräunlich behaart; Brust rostroth, Mittelbrust fast schwarz; Fühlhörner mit 14 Gliedern. L. über 1 Zoll. Bohrstachel von der Länge der Brust. — 4) S. Iuvencus. Schwarzblau; Beine röthlichgelb, die Bauchringe 3 bis 7, beim Männchen röthlich; Fühlhörner mit 22 Gliedern. L. 15 Lin., oft auch viel kleiner.

Zweite Familie der Hautflügler:
Fadenträger, Filifĕra.

Der Hinterleib hängt mit der Brust durch einen dünnen Stiel, seltner durch ein breiteres Stück zusammen, welches jedoch nicht so dick ist, daß es den Anfang der Hinterbeine bedeckt. Das Weibchen hat eine Legeröhre. Die Larven sind fußlose Maden und leben meist in andern Insekten, besonders Larven und Puppen, einige auch in Pflanzen.

Dritte Gattung:
Schlupfwespe, Ichneumon, Linn.

Alle 4 Flügel geadert; Fühlhörner lang, meist faden- oder bor-

stenförmig, vielgliedrig, in beständiger, zitternder Bewegung; Unterkiefertaster meist sehr lang, immer deutlich, faden- oder borstenförmig, gewöhnlich 5gliedrig, selten 6gliedrig. Die Legeröhre der Weibchen besteht aus 3 schmalen Fäden, und steht entweder weit aus dem Leibe hervor, oder ist in demselben verborgen.

Die Schlupfwespen kann man unbedingt zu den nützlichsten Thieren zählen, denn sie arbeiten mit den Vögeln und vielen anderen Thieren in die Wette, um der ungeheuren Vermehrung vieler schädlicher Insekten Schranken zu setzen. Will das Weibchen Eier legen, so läuft (einige Arten sind ungeflügelt), oder fliegt es eifrig suchend umher und sucht den Gegenstand auf, an welchem es seine Eier absetzen will. Dabei ist folgender Umstand sehr merkwürdig: Jede Art, und es gibt deren unzählige, wie man denn schon allein in der Mark Brandenburg über tausend entdeckt hat, legt ihre Eier nur an bestimmte (jedoch oft mehrere und verschiedene) Arten von Larven, vorzüglich Schmetterlingsraupen, Puppen, Insekteneier, Spinneneier, selbst Blattläuse oder Schildläuse, die größeren Schlupfwespen an größere, die kleinen, (und sie sind oft so klein, daß ein Insektenei hinreicht, zweien ihrer Larven Wohnung und Nahrung zu geben), an kleine Gegenstände. Beim Aufsuchen derselben zeigen sie einen wunderbaren Naturtrieb. Mag das Schlachtopfer tief in der Rinde oder den Ritzen der Bäume versteckt sein, die mit einer langen Legeröhre gerüsteten Schlupfwespen finden es gewiß, stechen mit dem mittelsten Faden, welcher der eigentliche Eierleiter ist, senkrecht hinein, und bringen so das Ei an den Ort seiner Bestimmung; die beiden äußeren Fäden, welche nur eine Scheide bilden, bleiben unterdessen draußen in gleicher Linie mit dem Körper der Schlupfwespe. Diejenigen, welche eine kurze oder gar nicht vorstehende Legeröhre haben, halten sich dagegen an nicht verborgene Raupen, Puppen und dergl., und scheinen solche oft in unglaublicher Entfernung ausspüren zu können, denn wenn man auch noch so hoch in einem Hause, ja mitten in einer großen Stadt wohnt, wo man die Raupen, welche man zieht, vor aller Nachstellung sicher glauben sollte, so ist man doch nicht sicher, denn die Schlupfwespen, denen gerade die Raupen, welche man besitzt, zum Schlachtopfer angewiesen sind, dringen durch Fenster, Ritzen und Schlüssellöcher ein und stechen die Raupen doch an, wenn man sie nicht ganz unzugänglich macht. Auch der Umstand ist höchst wunderbar, daß jede Schlupfwespe nur so viel Eier an ihr Opfer legt, als dasselbe gerade ernähren kann, und findet sie es schon mit

Digitized by Google

den Eiern einer andern Schlupfwespe belegt, so geht sie unverrichteter Sache weiter. Nicht weniger wunderbar ist es, daß die Maden, welche aus den in Insektenlarven oder Raupen gelegten Eiern kriechen, sich im Innern jener Thiere so geschickt zu ernähren wissen, daß sie nur die zum Leben nicht unentbehrlichen Theile zerfressen, so daß selbige ungehindert leben, ihre Nahrung zu sich nehmen und selbst noch wachsen, in manchen Fällen sich gar auch noch verpuppen können; sobald sie aber selbst reif sind, brechen sie entweder von innen heraus, spinnen wohl gar die sich vor Schmerzen windende Raupe fest, und verpuppen sich an ihr, oder sie bleiben darin, tödten das Thier und verpuppen sich nun ruhig in seinem Innern. Das letztere thun auch die in Puppen wohnenden Maden. Fast alle verpuppen sich in einem Gespinnst, und zwar gesellschaftlich, wenn ihrer viele in Einem Thiere gewohnt hatten.

a) Fœnus. Hinterleib am obern Theile der Hinterbrust, unter dem Schildchen, befestigt. Unterkiefertaster 6gliedrig; Unterlippentaster 4gliedrig; Fühlhörner 13- bis 14gliedrig.

1) Ichneumon Iaculātor. s. Fig. 42. Schwarz; Hinterleib in der Mitte roth; ein Ring um die hinteren Schienbeine und das erste Fußglied weiß. L. 8 Lin.; die Legeröhre des Weibchens eben so lang.

b) Ichneumon. Der Hinterleib entsteht zwischen den Hinterbeinen, und die Fühlhörner haben 16 oder mehr Glieder. Die Oberkiefer haben am Innenrande keinen Zahn und enden in eine zweispaltige Spitze.

2) Ichneumon pisorĭus. Schwarz; am Anfang der Flügel eine gelbe Linie; Schildchen gelb; Hinterleib roth mit schwarzem Stiele; Flügel braun angelaufen. L. 8 bis 11 Lin. — 3) Ichneumon luctatorĭus. Schwarz; einige Punkte oder Linien am Anfang der Flügel, das Schildchen, das zweite und dritte Hinterleibsgelenk und die Schienbeine gelb. L. 6 bis 9 Lin. — 4) I. saturatorĭus. Schwarz; Schildchen, Spitze des Hinterleibes, Fühlhörner in der Mitte weiß. Beine rostroth oder braun. L. bis 6 Lin. — 5) I. sarcitorĭus. Schwarz; ein Ring um die Fühlhörner, ein Punkt am Anfang der Flügel, das Schildchen und das sechste Hinterleibsglied weiß, das zweite und dritte, so wie Schenkel und Schienbeine roth. L. 4 bis 5 Lin. — 6) I. amatorĭus. Schwarz; zweiter Ring des Hinterleibes röthlich, und, wie alle sol-

Digitized by Google

genden, mit gelbem Hinterrande. Schildchen, ein Punkt unter und vor den Flügeln, innerer Augenrand und die dreifarbigen Fühlhörner in der Mitte weiß oder weißlich; Beine gelblich; Schenkel meist, mit Ausnahme der Spitze, schwarz. L. 6 Zoll und darüber. — 7) I. Fumigātor. Schwarz; zweiter und dritter Hinterleibsring roth. L. 7 Lin. — 8) I. fusorĭus. Hinterleib blaßröthlich, erstes Glied, wie der übrige Körper, schwarz; Schildchen, ein Punkt unter und meist vor den Flügeln, der innere Augenring, und beim Weibchen die Fühlhörner in der Mitte weiß; Schienbeine und Füße röthlich. L. bis fast 1 Zoll. — 9) I. lutorĭus. Kopf und Brustschild schwarz und roth gezeichnet; Hinterleib und Beine rostgelb; Schildchen, eine oder einige Linien des Halsschildes und beim Männchen meist das ganze Untergesicht gelb. L. bis 11 Lin. — 10) I. Cyanātor. Schwarz; Hinterleib schwarzblau; Schenkel und Schienbeine röthlich; Hinterschienbeine und alle Füße schwarz. L. etwa 7 Lin. — 11) I. cinctorĭus. Schwarz; Hinterleib zart weichhaarig, an der Spitze und das Schildchen weiß; Beine röthlich. Legeröhre kaum von halber Länge des Hinterleibes. L. bis 4 Lin. — 12) I. curvus (carvincŏla). Schwarz; am Hinterleibe die 4 ersten Glieder roth; auf dem siebenten ein weißer häutiger Fleck; Legeröhre 3 mal kürzer als der Hinterleib. Beine roth mit schwarzen Hüften und Hinterfüßen. L. 4 Lin. Die Made findet sich häufig in denen von Tenthrēdo pini. — 13) I. glomerātus. Schwarz, in's Blaue oder Grüne glänzend; Fühlhörner am Anfang gelb, am Ende schwarz; Augen roth; Beine gelblich. L. 1½ bis 2 Lin. Legt eine Menge Eier an die Raupen des Kohlweißlings und Baumweißlings. Die Maden nähren sich in denselben, und wenn die Raupen, um sich zu verpuppen, an Wände und Bäume kriechen, so fressen sie sich durch die Haut heraus, machen sich neben der sterbenden Raupe haufenweis an einander liegende gelbliche Gespinnste und verpuppen sich darin. — 14) I. globātus. Schwarz; Beine rostfarb. Ist sehr klein. Die Maden kriechen aus den Raupen des Baumweißlings und vieler anderer Schmetterlinge und verpuppen sich in einem gemeinschaftlichen Gespinnst. — 15) I. geniculātus. Hinterleib roth, sein dünner Stiel und die Spitze schwarz; Kopf und Brust schwarz; Beine röthlich, an den Hinterbeinen Schenkel und Schienbeine mit schwarzer Spitze. Mund gelb. L. 4 Lin. — 16) I. lætatorĭus. Schwarz; Hinterleib in der Mitte roth, das 2 bis 4 Glied mit eingedrückter Querlinie; Schildchen,

Digitized by Google

Flecke des Brustschildes, innerer Augenrand und Mund gelb; Beine bräunlichroth, an den Hinterbeinen die Füße schwarz, die Schienbeine mit rother Spitze und breitem, weißem, an beiden Enden schwarz eingefaßtem Ringe. L. etwa 3 Lin. — 17) I. necatorius. Schwarz; die 5 ersten Ringe des Hinterleibes gelb gerandet; Beine gelb; Schenkel meist schwarz; Spitze des Schildchens, eine Linie vor den Flügeln und die erhabenen Ränder des Untergesichts gelb. L. bis 7 Lin. — 18) I. setosus. Grundfarbe schwarz; Beine dunkelgelb mit schwarzen Hüften; Legeröhre so lang wie der 7 bis 9 Lin. lange Körper. — 19) I. varicornis. Schwarz mit rothen Beinen; Spitzen des Schildchens gelb. L. 4 bis 6 Lin. Die Maden wohnen in den Puppen des großen Fuchses und Baumweißlings. — 20) I. Instigator. Schwarz, mit dunkelgelben Beinen. Legeröhre um die Hälfte kürzer als der Hinterleib. L. 4 bis 7 Lin. Die Made lebt in den Puppen verschiedener Spinner und mehr noch in der des Baumweißlings. — 21) I. flavicans. Rostgelb; Brust unten fast ganz und an den Seiten übergehende Flecke schwarz; Hinterleibsringe bisweilen schwarz gefleckt und geringelt. Legeröhre etwa von halber Länge des Hinterleibes. L. 4 bis 7 Lin. — 22) I. Examinator. Schwarz; ungefleckt; Hinterleib punktirt, etwas uneben; Beine braunroth, Hüften schwarz; an den Hinterbeinen die Füße und Schienbeine braun mit weißem Ringe. L. 3 bis 7 Lin. Legeröhre fast von halber Länge des Hinterleibes. — 23) I. Manifestator. Schwarz; die ersten Ringe des Hinterleibes viel länger als breit; Brustschild eben; Legeröhre länger als der Körper; Beine roth; Hinterschienbeine schwärzlich. L. 8 bis 15 Lin. Fliegt im Mai, September und Oktober, sucht die Stellen auf, wo die Holzmaden, besonders von Cerambyx Baiulus, um sich zu verpuppen, sich bis nahe an die Oberfläche des Holzes gebohrt haben, bohrt die dünne noch übrig bleibende Holzdecke durch, legt in die Made ein paar Eier und sucht dann eine andere auf. — 24) I. persuasorius. Schwarz; Flecken an der Brust und Schildchen weiß; auf jedem Ringe des Hinterleibes 2 weiße Flecken; Beine bräunlich. L. ½ bis über 1 Zoll. Legeröhre so lang wie der Körper. — 25) I. Falcator. Schwarz; am Hinterleib ist die Mitte des Rückens roth; Beine dunkelgelb; Hüften und Spitzen der Hinterbeine schwarz; Fühlhörner auf der Unterseite roth. L. 6 bis 7 Lin. — 26) I. circumflexus. Der lange, stark zusammengedrückte Hinterleib röthlich, am Ende schwarz; Brust

Digitized by Google

schwarz, an den Nähten gewöhnlich rothbraun; Beine gelbröthlich, an den Hinterbeinen die Hüften und Spitzen der Schenkel und Schienbeine schwarz. Schildchen und Untergesicht mehr oder weniger gelb; Fühlhörner braunroth. L. bis 12 Lin. — 27) I. glaucoptĕrus. Dunkelgelb; Augen, Spitze des Hinterleibes und Brust schwarz. Der kurzgestielte Hinterleib ist stark zusammengedrückt. L. 7 bis 10 Lin. — 28) I. lutĕus. Braungelb, mit schwärzlichen Augen und stark zusammengedrücktem Hinterleibe. L. 6 bis 9 Lin.

Vierte Gattung:
Gallwespe, Cynips, Linn.

Hinterflügel aderlos; Fühlhörner gerade, fadenförmig oder nach der Spitze hin etwas verdickt, meist 13- bis 15gliedrig; Taster sehr kurz. Die Legeröhre liegt unter dem Bauche in einer Rinne. Die Gallwespen sind klein, sehn wie buckelig aus, weil ihr Köpfchen klein, ihre Brust aber groß und hoch ist; ihr Hinterleib ist unten zusammengedrückt und hinten stumpf. Das Weibchen sticht mit seiner Legeröhre weiche Pflanzentheile an, legt seine Eier hinein, es entsteht an der Stelle ein Auswuchs von verschiedener Gestalt, den man Galle nennt, und der eine glatte oder haarige Oberfläche hat. Wir haben schon oben gesehn, daß auch manche Blattläuse ähnliche Auswüchse bewirken. Die Eier der Gallwespen wachsen im Innern dieser Gallen noch, die auskommenden Maden leben darin einzeln oder gesellig, fressen von der Masse der Galle, ohne dadurch ihrer Entwickelung zu schaden, und bleiben 5 bis 6 Monate in diesem Zustand. Manche verpuppen sich auch darin, andere gehen heraus und thuen es in der Erde. Findet man an der Galle ein rundes Loch, so ist der Einwohner heraus.

1) Die Rosen-Gallwespe, Cynips rosæ. Beim Männchen die Fühlhörner 14gliedrig, das dritte Glied länger als die übrigen; Hinterleib röthlichgelb, an der Spitze schwarz. Das Weibchen ganz schwarz, nur das dritte bis dreizehnte Glied der Fühlhörner, so wie die Hüften und das letzte Fußglied braun. L. des Männchens ⅓, des Weibchens 1 bis 2 Lin. Das Weibchen sticht im Frühjahr Zweige wilder Rosen an, legt Eier hinein, und es entstehn die bekannten Auswüchse, die man Bedeguar oder Schlafäpfel nennt, die haarig und bald mehr grün, oder braun, oder roth, oder gelb sind. Bald vertrocknet der haarige Ueberzug und wird bräunlich. Er bleibt über Winter, die Maden wohnen darin in Höhlungen, verpuppen sich

Digitized by Google

zuletzt, die Gallwespe macht sich in die Schale ein Loch und fliegt aus. Merkwürdig ist es, daß man oft in demselben Bedeguar Zellen trifft, die mit Maden von Gallwespen und wieder andre davon getrennte Zellen, die mit Maden von Zehrwespen angefüllt sind. — 2) Die Färber-Eichen-Gallwespe, C. gallæ tinctoriæ. Schmutzig gelblichbraun, nur oben am Anfang des Hinterleibes glänzend schwärzlichbraun. Fühlhörner nicht so lang als Kopf und Brust. L. $2\frac{1}{2}$ bis 3 Lin. Bewohnt den Orient, wo sie auf Eichen die Galläpfel hervorbringt, welche wir zu Tinte und Arznei gebrauchen. — 3) Die Eichenblatt-Gallwespe, C. quercus folii. Bräunlich, $3\frac{1}{2}$ Lin. lang, das Weibchen vom Männchen nur durch den dickeren Hinterleib verschieden. Bringt die an der Unterseite unsrer Eichenblätter befindlichen, apfelartigen, ungestielten Gallen hervor. Mit Anfang September sind diese Gallen ausgewachsen und nun kriechen auch schon einige Gallwespen aus; die meisten aber überwintern in der Galle, die nun sammt dem Blatte eine braune Farbe annimmt, kriechen erst im Frühjahr aus und legen bald darauf ihre Eier. — 4) Die Eichenstiel-Gallwespe, C. quercus gemmæ. Hinterleib schwärzlich, hinten pomeranzengelb, wie auch die Beine. Etwas kleiner als die vorige. Legt im September und Oktober ihre Eier in die Knospen der jungen Eichentriebe. Im nächsten Frühjahr entwickelt sich aus der Knospe nur ein Blatt, neben dessen Ursprung eine apfelartige Galle steht, worin sich eine Made oder mehrere befinden. Gewöhnlich ist die Made im September erwachsen, verpuppt sich, im Oktober frißt sich die Gallwespe aus dem nun schon harten Gallapfel hervor, legt Eier und stirbt nach wenigen Wochen. — 5) C. quercus pedunculi. Ist so groß wie ein Floh und verursacht an den männlichen Blüthenstielen der Eiche kleine Gallen. — 6) C. quercus cinaræformis. Sehr klein. Die Gallen sitzen am Ende der Eichenzweige und sehn aus wie Hopfenzäpfchen. — 7) C. quercus inferus. Hat die Größe eines Flohs und verursacht an der Unterseite der Eichenblätter halbkugelige, mit der platten Seite am Blatte ansitzende Galläpfel. Die Made überwintert meist darin. — 8) C. fagi. Schwarz und kaum 1 Zoll lang. Bringt die glatten, festen Thürmchen hervor, welche man oft in großer Menge auf Buchenblättern findet und welche anfangs grün, dann gelb, zuletzt dunkelroth sind. — 9) C. amerinæ und 10) C. viminalis, bringen anfangs grüne, dann gelbe und rothe Gallen an Weidenblättern hervor; die der ersteren

Digitized by Google

nehmen die untere und obere Fläche des Blattes ein, die der zweiten hängen nur unten. — 11) C. glechomātis. Schwarz, 1 Lin. lang. Bewirkt an der Gundelrebe (Glechōma hederacĕum) rauhe, runde Galläpfelchen.

Fünfte Gattung:
Zehrwespe, Chālcis, Fabr.

Unterscheiden sich von der vorigen Gattung fast nur dadurch, daß ihre Fühlhörner gebrochen sind und von der Stelle, wo sie eingeknickt sind, sich bis zur Spitze verdicken. Es sind sehr kleine, mit lebhaft glänzenden Farben gezierte Thierchen, welche meist dicke Hinterschenkel haben und springen können. Die Maden leben in Eiern, Larven oder Puppen von Insekten, manche auch in Gallen.

1) Chalcis pupārum. Ichneumon p. Diplolĕpis p. Grüngolden; das Weibchen dunkler, blauschimmernd; Hinterleib glänzend grün; Beine gelblich. L. 1½ Lin. Legt ihre Eier an verschiedene Puppen der Tagschmetterlinge, besonders des Kohlweißlings, so lange sie noch weich sind. Die Puppen des letzteren werden dadurch schmutzig braun und enthalten oft 80 bis 100 der weißen Maden.

Sechste Gattung:
Goldwespe, Chrysis, Linn.

Unterflügel nicht geadert; die Legeröhre ist zurückziehbar wie ein Fernrohr und hat an der Spitze einen kleinen verwundenden Stachel. Der Hinterleib hat nur 3 oder 4 deutliche Ringe und kann sich unten so an die Brust legen, daß das Thier eine Kugel bildet. Es sind lebhafte, mit den prächtigsten und glänzendsten Farben gezierte Insekten, die ein fliegenartiges Ansehn haben, weswegen man sie auch Goldfliegen nennt. Ihre Fühlhörner sind 13gliedrig, gebrochen, immer in zitternder Bewegung; die Oberkiefer sind gebogen, schmal und spitz. Der Hinterleib berührt die Brust mit seiner ganzen Breite, hängt aber nur mit einem Pünktchen daran. Die Goldwespen legen ihre Eier in die Nester anderer Hautflügler, besonders der in alten Bretern, Balken und Lehmwänden einsam wohnenden Bienen, und ihre Maden fressen die Maden jener auf.

1) Chrysis carnĕa. Unterkiefer und Unterlippe bilden eine Art Rüssel, der unter die Brust gelegt wird. Grün; der Hinterleib, mit Ausnahme des ersten Ringes, fleischfarb. L. über 5, Br. 2 Lin. — 2) Ch. fulgĭda. Oben blau; der Hinterleib vom ersten Ring an

Digitized by Google

kupferroth und mit 4 Zähnchen endend. L. 4 L. — 3) Ch. cyanĕa. Blau; hinten 3zähnig. — 4) Ch. ignīta. Kopf und Brust grün und blau; Hinterleib goldig, mit 4 Zähnchen endend. Hinterleib 3ringig, unten ausgehöhlt. — 5) Ch. bidentāta. Blau; Brust 2zähnig; der zweite Leibring, nebst der Hinterhälfte des ersten goldig. L. 3½ Lin. — 6) Ch. regīa. Blau; Hinterleib goldig, nicht gezähnt. Länge 3½ Lin. — 7) Ch. lucidŭla. Grün oder blau; Hinterleib und das Halsschild bis zu den Flügeln kupferroth. Ende zahnlos. L. 3 Lin. — 8) Ch. aurāta. Kopf und Brust blaugrün; Hinterleib goldkarmesin; Vorderflügel dunkel. Ende 2zähnig. L. 3 Lin. — 9) Ch. fervīda. Grünlich-goldig; unten, so wie der Kopf und die Hinterbrust mit dem Schildchen dunkelblau; Hinterleib unten ausgehöhlt. Ende zahnlos.

Dritte Familie der Hautflügler:

Stachelträger, Aculeata.

Keine Legeröhre; aber die Weibchen und Geschlechtslosen der geſellig lebenden haben in der Regel einen verwundenden Stachel, welcher aus 3 Stücken beſteht und, wenn er nicht gebraucht wird, im Hinterleibe verborgen bleibt; bei mehreren Ameiſen fehlt der Stachel und ſie ſpritzen einen zur Vertheidigung dienenden ätzenden Saft aus dem Ende des Leibes. Die Fühlhörner ſind einfach und haben bei den Männchen 14, bei den Weibchen und Geſchlechtsloſen 13 Glieder, wobei das oft ſehr kleine Anfangsglied mitgezählt iſt. Die Unterkiefertaſter haben 6, die Unterlippentaſter 4 Glieder. Die Oberkiefer der Männchen ſind kleiner als die der andern. Alle 4 Flügel ſind geadert. Der Hinterleib iſt mit der Bruſt durch ein Fädchen verbunden und hat bei den Männchen 7, bei den Weibchen 6 Ringe. Die fußloſen Maden leben von Nahrungsmitteln, welche ihnen die Weibchen oder Geſchlechtsloſen zutragen.

Siebente Gattung:

Ameiſe, Formīca, Linn.

Man erkennt ſie leicht daran, daß der Stiel ihres Hinterleibes ein aufwärts ſtehendes Schüppchen oder 1 oder 2 Knötchen hat. Die Fühlhörner ſind gebrochen, der Kopf ziemlich dreieckig mit eirunden oder abgerundeten, nicht ausgebuchteten Augen. Die Oberkiefer ſind meiſt ſehr ſtark; Unterkiefer und Unterlippe ſchwach; Taſter faden-

Digitized by Google

förmig; Bruſt von den Seiten zuſammengedrückt; Hinterleib ziemlich eiförmig. Sie leben in oft ſehr zahlreichen Geſellſchaften und es gibt von jeder Art: Männchen, Weibchen, Geſchlechtsloſe. Die Männchen haben leicht abfallende, weit über den Leib hinausragende Flügel mit weniger Adern als bei andern Aderflüglern, ſind kleiner als die Weibchen und haben einen verhältnißmäßig kleineren Kopf und kleinere Oberkiefer, aber größere Augen. Die Weibchen haben eben ſolche Flügel wie die Männchen, ſie fallen aber noch leichter aus. Ihr Leib iſt zur Legezeit wohl viermal dicker als bei den anderen Ameiſen. Die Geſchlechtsloſen (oder Arbeitsameiſen) bilden die Hauptmaſſe der Bevölkerung, ſind ungeflügelt, kleiner als Männchen und Weibchen, haben einen größeren Kopf und ſtarke Oberkiefer. Bei Männchen und Weibchen ſieht man oben auf dem Kopfe deutlich 3 Punktaugen, bei den Geſchlechtsloſen nicht oder doch kaum.

Ueber die Ameiſen ſind ſchon wunderliche Dinge geſchrieben worden: Plinius ſagt, ſie hielten beſtimmte Markttage, befragten und beſprächen ſich mit großer Sorgfalt und wären, außer dem Menſchen, die einzigen Thiere, welche ihre Todten begraben. Insbeſondre hat ein gewiſſer Pierre Huber zu Genf ein eignes Buch über ſie herausgegeben und z. B. von ihnen erzählt, wie ſie regelmäßige Schlachten liefern, Raubzüge anſtellen, Gefangne machen, ſie nach Hauſe ſchleppen, ſich von ihnen bedienen laſſen u. ſ. w.; ein Anderer, der ebenfalls thut, als wenn er Alles auf's genauſte ergründet hätte, machte vor mehreren Jahren in Zeitungen bekannt, er hätte mit eignen Augen geſehn, wie ſie Nachts bei Vollmondsſchein, jede mit einem glühenden Köhlchen im Munde, feierliche Leichenzüge gehalten hätten u. ſ. w. Alle dergleichen Geſchichten leſen ſich recht nett und ſind auch wahr, wenn ſie nicht erlogen ſind. Hier zu Lande ſieht man weder von Fackelzügen, noch von den regelmäßigen Kämpfen, noch von den Markttagen die geringſte Spur. Wirft man verſchiedne Arten beim Einſammeln der Puppen unter einander, ſo gibt es allerdings, denn die Ameiſen ſind äußerſt beißige Thiere, oft Streit; eben ſo wenn man von einer Art in den Haufen einer andern wirft, wobei in der Regel die Fremdlinge überwunden werden; dagegen nahmen wir einmal einen ganzen Haufen, der einen Sack anfüllte, trugen ihn etwa 2000 Schritt zu einem andern derſelben Art (Waldameiſen), ſchütteten ihn in deſſen Nähe aus und die Fremdlinge zogen ſich allmälig alle zu dem benachbarten Haufen, fanden freundliche Aufnahme und verſtärkten ihn zu einer gewaltigen Macht.

Digitized by Google

Von den mir bis jetzt bekannt gewordenen Beobachtungen über Ameisen sind die besten die gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts vom Pfarrer Christ zu Kronenberg an der Höh gemachten. Im Allgemeinen haben die Vereine der Ameisen viel Aehnlichkeit mit denen der Bienen, jedoch haben sie oft ein weit zahlreicheres Volk (Geschlechtslose) und immer mehrere Weibchen. Die letzteren sind ebenfalls äußerst fruchtbar. Christ zählte in einem 1000 Eier und die Masse der übrigen, welche sich wegen ihrer Flüssigkeit nicht absondern ließen, betrug wohl 6000. Im Frühling und Sommer erscheinen die Weibchen und Männchen und sind dann leicht an ihren Flügeln zu erkennen. Zu dieser Zeit findet die Paarung, welche wohl noch niemand sicher beobachtet hat, ohne Zweifel Statt, die Männchen fliegen weg und sterben, die Weibchen bleiben zurück, verlieren die Flügel, warten aber mit dem Eierlegen in der Regel bis zum nächsten Frühjahr. Die gelegten Eier bedürfen wohl nur wenige Tage bis zum Auskriechen der Maden. Das Eierlegen dauert vom Beginn des Frühlings bis zum August und die Eier werden zu so verschiedenen Zeiten gelegt, daß man z. B. bei der Waldameise vom April bis Mitte September Puppen sammeln kann, doch mit dem Unterschiede, daß man nur bis Johanni große, d. h. solche, woraus Männchen und Weibchen kommen, findet, während die kleinen, woraus Geschlechtslose kriechen, erst nach jenen erscheinen. Eine Ausnahme macht die kleine, rothe, durch ihre Stechlust übel berüchtigte Ameise, Formica rubra, indem man bei ihr selbst im Winter Puppen vorfindet, die sich dann im Frühling entwickeln. Nimmt man im Winter eine Hand voll in die Stube und thut sie in ein Glas, so verpflegen sie ihre Brut als ob es Sommer wäre. Wenn die Ameisen neue Kolonien anlegen, und ein starker, ungestörter Haufen kann in Einem Sommer deren 3 aussenden, was jedoch nicht leicht weiter als in einer Entfernung von 20 Schritt geschieht, so suchen sie zuvörderst einen bequemen Platz dazu aus. Die Lage ist gewöhnlich gegen Mittag und das Erdreich muß etwas feucht sein, zumal wenn es sandig ist, damit sie es desto leichter ausheben können, ohne daß es wieder über ihnen zusammenfällt. Jedoch sichern sie sich vor Wassersgefahr und lassen sich gern an einem mäßigen Abhange nieder; auch erhöhen und wölben sie ihre Wohnung so, daß das Wasser ablaufen kann. Im Julius ist die Zeit, wo die ersten Auszüge geschehen. Sie beginnen meist Vormittags, wenn die Witterung gut und nicht allzu heiß ist. Es kommen sodann ganze Heereszüge aus dem Mutterhau-

Digitized by Google

sen hervor, lauter Junge, die an ihrer geringeren Größe und helleren Farbe kenntlich sind. Voran ziehen verschiedene Weibchen, die größer und glänzender sind und einen viel dickeren Hinterleib haben. Geflügelte sind nicht dabei, auch tragen sie keine Puppen mit. Ist der Platz zur Niederlassung bestimmt, so theilen sie sich in die Arbeit, die einen beschäftigen sich mit Ausgrabung der Höhlen und Gänge, und also mit dem eigentlichen Bau, die anderen aber tragen unaufhörlich die Erde heraus, denn ihre Wohnung besteht aus lauter hohlen Gängen und Kammern, die alle eine Gemeinschaft zusammen haben. Diese sind verschieden, weil sich die Ameisen jederzeit nach der Beschaffenheit des Bodens richten. Ist er fest und zusammenhaltend, so gleichet ihre Wohnung öfters einem Badeschwamm, und die Kammern und Gänge sind so nahe an einander, daß die Wände ganz dünn sind und man sich über die erstaunliche Arbeit und Geschicklichkeit dieser kleinen Thierchen wundern muß, wenn man eine solche Wohnung senkrecht durchschneidet. Ist hingegen der Boden locker und sandig, so werden die Wände sehr dick gebaut. Die in der Erde künstlich ausgeführte Wohnung wird von oben entweder mit Erdkrümchen, oder einer Menge kleiner Dinge, wie Aststückchen, Knospen, Fichtennadeln u. s. w. überwölbt. Von der Wohnung aus bilden sich bestimmte Straßen, auf denen das hinderliche Gras zum Theil abgebissen wird, und welche auch oft die Bäume hinan führen. Auf diesen Straßen müssen sich Gehende und Kommende unaufhörlich ausweichen; erstere sind gewöhnlich hungrig und lassen sich von letzteren, indem sie selbe anhalten, oft füttern. In eine solche Straße darf sich keine Ameise von fremden Haufen wagen, sonst wird sie heftig angefallen und wohl gar erwürgt; außer den Straßen aber weichen sich fremde Ameisen friedlich aus. Nur die kleinen, schwarzen Erdameisen, welche in keiner großen Gesellschaft leben, sind den großen in Haufen lebenden gefährlich; sie fallen nämlich dieselben, wenn sie eine oder mehrere vereinzelt treffen, an, hängen sich mit den scharfen Freßzangen an ihren Leib, reißen ihnen den Bauch auf, ermorden sie also, schleppen sie fort und fressen sie auf. Diese kleinen Kannibalen hüten sich aber wohl, keinem ganzen Haufen großer Ameisen zu nahe zu kommen. So erstaunlich groß auch oft die Anzahl eines Haufens ist, so kennen sie sich doch unter einander gar wohl, und zwar wahrscheinlich durch den Geruch. Wenn man über eine ihrer Straßen quer mit dem Finger hinstreicht, so stutzen die an die Stelle kommenden wegen des fremdartigen Geruches und stehn ein wenig stille.

Digitized by Google

Es geschieht auch zuweilen, daß Ameisenhaufen entweder freiwillig oder durch Menschen stark beunruhigt, oder sonst gezwungen, ganz auswandern. Immer aber gründen sie dann die neue Ansiedelung wo möglich in der Nähe. Merkwürdig ist folgender Umstand: In vielen Ameisenhaufen findet man unter den Geschlechtslosen welche, die besonders klein, vielleicht nur Schwächlinge, sind. Diese werden nicht selten von den größeren, gleichsam zum Spaß, herumgetragen, und muß ein solcher Haufen auswandern, so ziehn die genannten Kleinen (ob nur zuweilen oder immer, kann ich nicht sagen) ebenfalls im Maule der Großen mit.

Doch um auf die Fortpflanzung der Ameisen zurückzukommen, so legen die Weibchen ihre ersten Eier im März und April, je nachdem die Wärme den Boden durchdringt, in den unterirdischen Kammern. Es sind ganz winzige, weiße Körnchen. In wenigen Tagen kommt die weiße Made aus und ist in 10 bis 14 Tagen erwachsen. Wie sie bis dahin von den Geschlechtslosen gefüttert wird, läßt sich in der Erde nicht sehn. Sie spinnt sich nun eine weiße oder gelblichweiße Hülle, um sich darin zu verpuppen. Zerdrückt man die Hülle anfangs, so ist sie inwendig, da das Thierchen noch ganz weich ist, wie mit Milch gefüllt; allmälig aber entwickelt sich drinnen die Ameise und kriecht endlich, indem die Arbeitsameisen zur rechten Zeit von außen die Hülle zerbeißen, aus, ist noch ganz blaß gefärbt, wird von jenen noch von Häutchen gesäubert und nimmt nun bald die gehörige Farbe und Thätigkeit an. Nimmt man zum Auskriechen reife Puppen und trennt sie von den Ameisen, so kriechen auch manche durch eigne Kraft aus. Die Puppen nennt man gewöhnlich Ameiseneier und sammelt sie für mancherlei Vögel. Die Maden und Puppen werden von den Arbeitsameisen mit unerhörter Liebe und Sorgfalt abgewartet. Sobald man in einem Haufen stört, ist ihr erster Gedanke, selbige in Sicherheit zu bringen, oder mit wüthenden Bissen oder Stichen zu vertheidigen. Ja wenn man in solchen Augenblicken Ameisen mitten auseinanderschneidet, so ist doch die vordere Hälfte noch im Stande 6 bis 8 Puppen, eine nach der andern, fortzutragen. Alles tragen sie zwischen den Oberkiefern. Den Maden und Puppen ist ein gewisser Grad von Feuchtigkeit und Wärme sehr gedeihlich, daher werden sie von ihren Pflegerinnen bei drohendem Regen und kaltem Wetter, auch bei starker und trockner Hitze tief hinab in die Kammern, bei Sonnenschein und nicht zu trockner

Digitized by Google

Oberfläche dagegen hinaufgetragen, doch immer noch so bedeckt, daß sie nicht sichtbar und den austrocknenden Strahlen ausgesetzt werden.

Die geflügelten Ameisen, also die Männchen und Weibchen, erscheinen, je nach der Art, im Mai, Juni und Juli. Die Männchen sammeln sich dann oben auf dem Haufen, öfters handhoch, fliegen zuletzt empor wie ein Bienenschwarm, tanzen eine Zeitlang in der Luft, fallen aus derselben theils todt, theils lebendig, theils mit beiden Flügeln, theils mit einem, theils mit keinem herab zur Erde und sterben. Ein solcher Auszug geschieht nur bei recht schönem und warmem Wetter und der Schwarm zieht oft weit weg. Man behauptet, beim Schwarme wären eine Menge Weibchen, die sich in der Luft mit den Männchen paarten, herabfielen, ihre Eier in die Erde legten und dadurch auf der Stelle neue Kolonien gründeten. Das ist aber falsch: denn erstlich entstehn neue Ameisenhaufen durch die vorhin beschriebenen Auszüge, keineswegs durch einzelne Weibchen; zweitens habe ich oft gesehn, daß die schwärmenden Ameisen weit von ihrem Haufen wegzogen, ihren Tanz an einem Orte begannen, wo gar keine Haufen waren, dort aus der Luft fielen und hinterher doch dort nirgends eine Kolonie entstand. Die Schwärme steigen übrigens öfters sehr hoch in die Luft und die ermatteten Schwärmer sind bei uns schon zuweilen in die Dachfenster hoher Häuser so zahlreich eingedrungen, daß Wände und Dielen von ihnen bedeckt waren.

Die Nahrung der Ameisen ist verschieden; besonders aber lieben sie Süßigkeiten. Sie ziehen daher vorzüglich den Blattläusen nach, und lecken den Honigsaft, welchen dieselben von sich geben, begierig auf, ohne jedoch den Blattläusen selbst Schaden zuzufügen. Den Schildläusen gehen sie aus demselben Grunde nach, und tödten auch viele derselben, indem sie sie tüchtig kneipen, damit sie ihren Honigsaft ausfließen lassen. Merken sie wo einen schwachen oder gar verlassenen Bienenstock, so dringen sie ein und räumen auf, an volkreiche Stöcke aber wagen sie sich nicht, so beherzt sie auch übrigens sind. Süßes Obst ist ihnen auch ein Leckerbissen, jedoch thun sie daran im Ganzen wenig Schaden, weil sie meist erst darüber herfallen, wenn es auf irgend eine Weise schon verwundet ist, und besonders wenn es an der Erde liegt. Auch in Vorrathskammern machen sie sich gern an Zucker, Syrup, Honig und dergl. Daß sie den Weg dazu auch dann mitunter zu finden wissen, wann man Alles in Sicherheit glaubt, beweist unter anderm folgende Thatsache: Zu Philadelphia hatte der berühmte Franklin von ungefähr ein irdenes Gefäß

Digitized by Google

mit Syrup in einem Schranke stehn. Eine Menge Ameisen war hineingeschlichen und verzehrte diesen Syrup. Sobald er dies wahrnahm, schüttelte er sie heraus und band den Topf mit einem Faden an einen Nagel, den er in die Decke des Zimmers schlug, so daß das Gefäß an dem Stricke herunterhing. Zufällig war eine einzige Ameise darin zurückgeblieben. Diese fraß sich satt; da sie aber wegwollte, befand sie sich in einer nicht geringen Verlegenheit. Sie lief lange unten am Boden des Gefäßes und fast überall herum, allein vergebens. Endlich fand sie doch nach vielen Versuchen den rechten Weg an dem Stricke hinauf bis an die Decke. Nachdem sie diese erreicht hatte, lief sie längs derselben hin, und so weiter die Wand hinunter bis auf den Boden. Kaum war eine halbe Stunde verflossen, so zog ein ganzer Schwarm Ameisen die Decke hinauf und gerade auf die Schnur zu. An selbiger krochen sie weiter in das Geschirr und fingen wieder an zu fressen. Dies setzten sie so lange fort, als noch etwas vom Syrup da war. Indessen lief der eine Haufe am Stricke hinauf und der andere hinunter und dies währte den ganzen Tag. Der von der ersten Ameise betretene Weg hatte nach Syrup gerochen und so hatten ihn die andern leicht verfolgen können; auch könnte man vielleicht annehmen, daß sie sich durch eine Art Sprache mit einander verständigt hätten. Die Ameisen lieben übrigens auch thierische Nahrung: Regenwürmer und mehr noch Raupen verzehren sie in großer Menge; oft fällt eine ganze Schaar über ein solches Thier her und sie zerren so von allen Seiten daran, daß sie es nicht vom Flecke bringen. Ueberhaupt schleppen sie wenig Mundvorrath zum Haufen, und für den Winter gar keinen. Ihre Lüsternheit nach Fleischspeisen benutzt man oft, indem man kleine noch frische Thierchen, wie Vögelchen, in durchlöcherte Schachteln legt, in einen Ameisenhaufen gräbt und skeletiren läßt. An größere Aeser gehen sie übrigens wenig oder nicht. Getreide und ähnliche Sämereien fressen sie nicht. Todte und stinkende Fische sind ihnen eine Pest und man kann sie damit, wie mit Petersilie und Kerbel, vertreiben.

So lange die kalte Jahreszeit dauert, liegen die Ameisen in der Tiefe ihrer Wohnung erstarrt, bald mehr bald weniger zusammengehäuft oder vereinzelt. Eindringende Wärme weckt sie und man sieht sie daher ausnahmsweise selbst mitten im Winter an ausgezeichnet warmen Tagen hervorkriechen.

Die Ameisen bringen durch Vertilgung manches Ungeziefers

Digitized by Google

Nutzen und im Ganzen nur wenig Schaden. Auf Gartenbeeten und im Grase, so wie auch in Vorrathskammern machen sie sich jedoch zuweilen lästig und müssen vertilgt werden. Kann man den Haufen ganz ausgraben und weit wegtragen, so ist dies natürlich am besten. Sonst kann man ihn auch tödten, indem man siedend heißes Wasser darauf gießt, oder ungelöschten Kalk hinein gräbt und mit Wasser begießt, oder einen Absud von Tabak darauf gießt, oder fein gestoßenen Kamfer aufstreut. Will man sie nur hindern, einen Baum, einen Pfosten u. dergl. hinan zu klettern, so braucht man ihn nur mit einem Kreidestrich zu umziehn; über solchen wagt sich keine Ameise. Um sie in Vorrathskammern zu vergiften, stellt man Honig oder Zucker mit etwas Pottasche vermischt hin.

Besonders merkwürdig ist auch noch der Umstand, daß die Ameisen, so zänkisch sie sich auch gegen jedes Thier zeigen, welches sie in ihrer Heimath beunruhigt, doch mit dem Goldkäfer, Cetonia, eine Ausnahme machen. Man findet ihn, zumal den gemeinen, C. aurāta, häufig bei ihnen, und wenn man einen solchen auf den Haufen legt, so machen sie ihm Platz und räumen vor ihm auf, damit er sich in's Innre verkriechen kann. Seine Larve, die einem Engerlinge gleicht, lebt in der Tiefe der Ameisenhaufen und wenn man sie obenauf legt, so tragen sie dieselbe mit aller Vorsicht wieder hinunter.

1) Die Waldameise, Formica rufa. Gemeine Ameise; große Holzameise. Stachellos. Die Schuppe des Hinterleibstiels ist eirundlich, oben meist ausgerandet. Bei den Geschlechtslosen ist Stirn, Scheitel und Hinterhaupt schwarz, Seiten des Gesichts und Backen rothbraun; Augen klein, fast umgekehrt-eiförmig, bräunlichschwarz; Punktaugen klein, braun; Fühlhörner dunkelbraun; Kopfschild groß, braunroth, mit schwarzer Mittellinie, und über demselben, zwischen den Fühlhörnern, noch ein kleines schwarzes Dreieck; Brust rothbraun, selten oben oder an den Seiten schwarz; Hinterleibsstielchen braunroth, gewimpert; Hinterleib bräunlichschwarz, vorn am Stielchen braunroth; Beine dunkelrothbraun; Hüften heller. L. 2 bis 3¼ Lin. Das Weibchen ist fast eben so gefärbt, aber die Brust ist oben beinahe ganz schwarz, der Kopf vorn dunkler, Hüften und Schenkel schön braunroth; Schienbeine und Füße graubraun. L. 4½ Lin. Das Männchen ist ganz braunschwarz mit etwas Braun an den Beinen. L. 5 Lin. Die Flügel der Männchen und Weibchen sind bräunlich. Dies ist die Ameise, deren Haufen durch ihre Größe und ihre Zusammensetzung aus kleinen Aststückchen,

Nadeln, Knospen, Harzstückchen u. s. w. in den Wäldern leicht in die Augen fallen. Es liegt ihnen entweder bloße Erde oder ein alter Baumstamm zu Grunde. In manchen Jahren gedeihen sie nur wenig, in andern aber, besonders trocknen und warmen, vermehren sie sich stark. Wird ein Haufen wenig oder nicht gestört, so sind mir Beispiele bekannt, daß er 6 bis 7 Jahre dauern kann. Stört man sie zu arg, so wandern sie aus, jedoch nicht weit. Von dieser Art werden besonders die Puppen (sogenannten Ameiseneier) zu Vogelfutter gesammelt, wiewohl man sie auch von den andern Arten brauchen kann. Vom April bis Johanni gibt es nur große Puppen von Männchen und Weibchen. Nimmt man sie weg, so schadet man der Fortpflanzung. Die kleineren Puppen erscheinen erst später und dauern bis Ende August oder Mitte September. Um Puppen zu sammeln, rafft man selbige sammt dem Geniste und den Ameisen vom Haufen weg und trägt das Ganze am besten auf ein großes Tuch, dessen Ränder nach innen geschlagen sind, unter welche dann die Ameisen ihre Puppen eilig verstecken. Man kann sie aber auch unter Bretchen, verkehrt und etwas hohl liegende Rasenstücken u. dergl. tragen lassen. Wichtig ist es, daß man die Arbeit in der Nähe des Haufens vornimmt, damit die Ameisen zu den Ihrigen zurückkehren können. Die Puppen sind, zumal frisch gegeben, ein sehr nahrhaftes und hitziges Futter. Sie halten sich aber frisch nicht lange und verderben leicht, wenn man sie haufenweis liegen hat. Man muß daher, was frisch verzehrt werden soll, ausbreiten; was aufbewahrt werden soll, dörrt man an der Sonne oder besser im Backofen. Sind sie aus Nadelwald, so ist es sehr gut, wenn, bevor sie in den Backofen kommen, die Harzstückchen herausgelesen werden, weil sie sonst zerfließen, Klumpen von Puppen bilden und manchen zarten Vögeln tödtlich werden können. In manchen Städten bringt man auch die Ameisen selbst getrocknet zu Markte. Stört man etwas in einem Ameisenhaufen, so strömen sie in Menge herbei und spritzen von hinten ganz feine Strahlen ihrer Säure in die Höhe, wodurch sich ein eigner, stark an der hingehaltnen Hand haftender Geruch erzeugt. Können sie den Beleidiger erreichen, so beißen sie wüthend mit ihren Kiefern in sein Fleisch ein und krümmen dabei den Leib so nach unten und vorn, daß sie ein Tröpfchen Säure in die Wunde spritzen können. Furcht scheinen sie kaum zu kennen, ja sie lassen oft nicht los, wenn man sie während des Beißens mit einer Scheere mitten durchschneidet. Leute, welche Ameisenpuppen in Menge zum Verkauf

Digitized by Google

sammeln, haben natürlich viel von ihnen zu leiden. Sind, wie das nicht selten ist, ihre Kleider zerlöchert, so sieht man durch die Löcher, wie ihnen die Ameisen am ganzen Leibe herumkriechen, und sie werden oft so zerbissen und geätzt, daß sich ihre Haut über und über schält.

Aus diesen Ameisen bereiten auch die Apotheker ihren Ameisenspiritus, welchen man innerlich und äußerlich bei Schwäche braucht; auch benutzt man die abgebrühten Ameisen zu Bädern. Bei uns fängt man sie zu dergleichen Zwecken so: Man nimmt Flaschen mit ziemlich weiter Oeffnung, fährt mit einem Hölzchen, dessen Spitze mit Honig oder Syrup bestrichen ist, hinein und macht damit ringsum in der Mitte der Flasche einen süßen Kreis. Die Flasche gräbt man darauf behutsam bis an die Mündung in einen Ameisenhaufen. Die Harzstückchen der Ameisenhaufen kann man zum Räuchern gebrauchen.

2) Die Holzameise, Formica fuliginosa. Stachellos. Schwarz. Schuppe des Stielchens klein, fast eiförmig, gewimpert, nicht ausgerandet. Kopf groß. Bei den Geschlechtslosen ist die Vorderhälfte der Fühlhörner, nebst Schienbeinen, Füßen und Tastern röthlichbraun. L. 2 Lin. Beim Weibchen sind die ganzen Fühlhörner, die Kiefer und großentheils die Beine röthlichbraun. L. 2¾ Lin. Beim Männchen sind die Taster, die Vorderhälfte der Fühlhörner und die Füße röthlichbraun. L. 2 Lin. Sie bewohnt alte Baumstrünke, in welchen sie eine Menge von Gängen ausarbeitet. Ihre ganze Wohnung nimmt eine schwarze, rußige Farbe an. Wird sie gestört, so spritzt sie viel Säure von sich und riecht sehr stark. — 3) Die Roßameise, F. herculanea. Stachellos. Ist unsre größte Ameise, je nach dem Geschlechte 5, 6, bis 7 Lin. lang. Kopf groß, von der Breite der Brust. Farbe glänzendschwarz; Seiten der Brust, Anfang des Hinterleibes und Schenkel mehr oder weniger rostbraun. Sie wohnt in faulenden Baumwurzeln und Stämmen und bildet keine sehr zahlreichen Gesellschaften. — 4) Die schwarzbraune Ameise, F. fusca. Stachellos. Schwarzbraun; Augen schwarz; Punktaugen weiß; Oberkiefer roth; Anfang der Fühlhörner roth; sie sind mit kleinen grauen, der Mund aber mit rothen glänzenden Härchen besetzt. Brust höckerig. Das Schüppchen des Stiels steht in der Mitte geradeauf. Schienbeine und Füße gelblich, Schenkel braunroth. Flügel sehr zart und weiß. Länge 4 Linien. Wohnt unter Rasen in bloßem Sand oder Erdkrümchen und ist nicht boshaft. — 5) Die gelbe Ameise, F. flava. Stachellos. Geschlechtslose kaum 1 Lin. lang, gelb mit

Digitized by Google

schwarzen Augen. Der Hinterleibsstiel besteht aus 2 Ringen und trägt das Schüppchen auf dem zweiten. Wohnt im Grase, wo sie aus Erdkrümchen Hügel bildet, oder unter Steinen. Die Geflügelten erscheinen im August. Die Männchen sind nicht viel über 1 Lin. lang, fast schwarz, Fühlhörner und Beine braun. Die Weibchen erreichen fast die Größe einer Stubenfliege, sind fast dunkelbraun, der Hinterleib oben gelb. — 6) Die rothe Ameise, Formica rubra. Mit einem Stachel gewaffnet, den sie auch so gut zu gebrauchen weiß, daß einem bald die ganze Hand wie mit Brennnesseln gepeitscht brennt, wenn man sich damit unter sie wagt. Geschlechtslose 2½ Lin. lang, bräunlichroth, Kopf und vordere Hälfte des Hinterleibes braun. Der Hinterleibsstiel besteht aus 4 Ringeln. Im August findet man bei ihnen eine Menge geflügelter Weibchen, nebst Eiern, Maden und Puppen. Sie haben auch über Winter Puppen. Die Männchen haben die Größe der Geschlechtslosen, sind schwärzlichbraun, hinten und Beine braunroth. Die Weibchen sind doppelt so groß, braunroth, mit dunkelbraunem Kopf und Hals. Diese Art wohnt unter Steinen. — 7) Die kleine schwarze Ameise, F. nigerrima. Glänzend schwarz; Füße röthlich. L. 2½ Lin. — 8) Die Rasenameise, F. cæspitum. Hat einen Stachel. Die Geschlechtslosen sind schwärzlichbraun mit braunrothen Fühlhörnern und Füßen. Hinten am Halsschilde 2 Spitzen. Hinterleibsstiel zweiknotig. L. 2½ Lin. Im Rasen, unter Moos und Steinen. Schwärmt im August. — Von ausländischen Ameisen sind besonders die westindischen durch Erzählungen der Reisebeschreiber bekannt geworden. Die Verwüstungen, welche sie an Bäumen, Pflanzungen, kleineren Thieren und selbst im Innern der Häuser, wo sie oft massenweis eindringen, anrichten, werden als schrecklich geschildert.

Achte Gattung:
Mutille, Mutilla, Linn.

Es gibt unter ihnen keine Geschlechtslosen, sondern nur geflügelte, stachellose Männchen und ungeflügelte, mit starkem Stachel bewaffnete Weibchen; Stiel des Hinterleibes sehr kurz, ohne Schuppe oder Knoten. Fühlhörner faden- oder borstenförmig, ihr erstes und drittes Glied lang.

1) Mutilla europæa. Schwarz oder etwas in's Blaue ziehend, Brust ganz oder oben roth; Hinterleib mit 3 fast silberwei-

Digitized by Google

ßen Haarbinden, deren 2 hintere dicht beisammen und beim Weibchen unterbrochen sind. L. etwa 5 Lin. Lebt in den Nestern der Grashummeln. Das Weibchen gibt, wenn man es mit Händen greift, einen piepsenden Ton von sich, worauf ihm die Männchen nebst den Hummeln zu Hülfe eilen. Es sind überhaupt gesellige Thiere, deren man oft viele im Neste der genannten Hummeln antrifft, von welchen sie sich auch nicht leicht weit entfernen. Zuweilen ist ihre Zahl im Neste 6mal größer als die der Hummeln, zuweilen 6mal kleiner. Ihre Eier und Maden befinden sich übrigens in den Zellen unter einander, als ob alles zu Einer Familie gehörte.

Neunte Gattung:
Raupentödter, Sphex, Linn.

Es gibt nur Männchen und Weibchen, keine Geschlechtslosen. Alle sind geflügelt. Die Weibchen haben einen Stachel. Die Schienbeine und Füße der Hinterbeine bilden keine breite, dicht mit Haaren besetzte Fläche. Die Zunge ist an ihrer Spitze immer mehr oder weniger erweitert, niemals faden- oder borstenförmig. Die Flügel sind nicht gefaltet. Diese Thiere leben einzeln, nicht gesellig. Die meisten Weibchen machen in der Erde oder im Holze für ihre Brut ein Nestchen zurecht und legen neben ihre Eier, welche immer bald auskriechen, zur Nahrung für die Jungen Raupen, zuweilen auch andere Insekten, Larven oder Spinnen, welche sie vorher todt gebissen oder mit ihrem Stachel durchbohrt haben. Sie wissen genau das Maß zu treffen und legen gerade so viel hin, als die Made bis zum Verpuppen bedarf, nicht mehr und nicht weniger. Die Maden verpuppen sich in einem Gespinnst. Das vollkommne Insekt ist meist sehr beweglich und lebt auf Blumen. Unterkiefer und Unterlippe sind verlängert und bei einigen rüsselartig. Man nennt sie auch Mordwespen.

A) Beine kurz und dick, sehr stachelig oder sehr gewimpert; die Schenkel sind bei den Knieen gebogen. Fühlhörner der Weibchen kürzer als Kopf und Brust.

a) Tiphia. Unterkiefertaster lang, aus deutlich ungleichen Gliedern bestehend. Erstes Glied der Fühlhörner fast kegelförmig. Vorderbrust hinten schwach ausgerundet.

1) Sphex femorātus. Glänzend schwarz, grauhaarig, die 4 hinteren Schenkel und häufig auch Schienbeine roth. L. bis 6 Lin.

b) Scolia. Unterkiefertaster kurz, aus fast gleichen Gliedern bestehend. Erstes Glied der Fühlhörner lang und fast walzig. Schienbeine mit kleinen Stacheln besetzt. Vorderbrust hinten tief ausgerundet. Der Hinterleib des Männchens endet in 3 harte Spitzen.

2) Sphex quadripunctātus. Glänzend schwarz; auf dem 2ten und 3ten Hinterleibsringe 2 große gelbliche Flecken und häufig 2 oder 4 kleine auf dem 3ten Ringe. Flügel blaß rostgelb, an der Spitze graubraun, stark veilchenblau schillernd. L. ½ Zoll. — 3) S. bicinctus. Dunkel glänzend schwarz; 2ter und 3ter Ring des Hinterleibes mit breiter, gelber Binde; Flügel pechbraun, am Anfang fast schwarz, nach der Spitze in's Graue ziehend, überall veilchenblau schillernd. L. 8 Lin.

B) Hinterbeine ungefähr noch einmal so lang als Kopf und Brust. Fühlhörner meist dünn, mit langen Gliedern, und, wenigstens bei den Weibchen, sehr gebogen.

a) Pompĭlus. Vorderbrust viereckig; Stiel des Hinterleibes sehr kurz; Oberlippe kaum vorragend. Die Hinterschienbeine haben inwendig meist eine Haarbürste.

4) Sphex viatĭcus. Schwarz; die 3 ersten Ringe des Hinterleibes mit breiter, hinten eingekerbter rother Binde. Flügel schwärzlich. L. 6 Lin. Gräbt in sandigen Gegenden Löcher für ihre Eier. — 5) S. fuscus. Schwarz; die 3 ersten Hinterleibsringe roth. L. 5½ Lin.

b) Ammophĭla. Unterkiefer und Unterlippe schnabelförmig, mit verlängerten, dünnen Tastern. Stiel des Hinterleibes lang.

6) Sphex hirsūtus (arenarĭus). Schwarz. Hinterleib von der Länge der Brust; Stiel desselben 1gliedrig, plötzlich beendigt; der 2te, 3te und meist auch 4te Ring braunroth. Schienbeine und Füße, besonders die vorderen, rothbraun. L. etwa 9 Lin. — 7) S. sabulōsus. s. Fig. 43. Schlank. Schwarz. Hinterleib viel länger als die Brust, mit langem, 2gliedrigem, übergehendem Stiele; der 2te und 3te Ring roth; Flügel viel kürzer als der Hinterleib. L. 10 bis 12 Lin. Er vertilgt eine Menge Raupen, besonders Eulenraupen. Er beißt sie erst mit seinen starken Oberkiefern todt, sodann trägt er sie in ein dazu gefertigtes Loch in der Erde, legt ein

Digitized by Google

paar Eier hinein, vergräbt sie mit Sand und Steinen und sucht dann neue Raupen auf. Er bewohnt, wie der vorige, Sandgegenden.

c) Oberkiefer ungezähnt, nicht nach vorn vorstehend; Stiel dünn und fast so lang als der Hinterleib.

8) Sphex Spirĭfex. Schwarz; Stiel und größtentheils die Beine gelb. L. 1 Zoll. Er baut in Häusern an Wänden sein Nest aus Erde; es bildet Windungen und hat an der Unterseite 2 oder 3 Löcherreihen. In jedes Loch steckt das Thier eine Spinne oder ein Insekt, legt ein Ei daran und verstopft die Oeffnung. Im südlichen Deutschland.

C) Vorderbrust sehr schmal. Beine nicht lang. Die Augen erstrekken sich bis an den Hinterrand des Kopfes.

a) Bembex. Unterlippe schnabelförmig, in der Ruhe an die Brust gelegt. Taster sehr kurz, Unterkiefertaster 4-, Unterlippentaster 2gliedrig.

9) Sphex rosträtus (Apis r. Linn. Bembex r.). Schwarz mit stahlblauem Schiller; Untergesicht, meist die Unterseite der Fühlhörner, einige Flecken der Brust und 5 mehr oder weniger unterbrochene und gebogene Binden des Hinterleibes und die Beine gelb. Kopf und Brust dicht grau behaart. L. bis 9 Lin. Ist in sandigen Gegenden häufig, gräbt Löcher in den Sand und verstopft sie wieder, nachdem er todte Insekten und Eier hinein gelegt hat.

D) Wie C, aber die Oberlippe ganz oder größtentheils gebogen.

10) Sphex Figŭlus. Glänzend schwarz; auf dem Kopfe silberhaarig. Augen ausgerandet; Oberkiefer gebogen und zahnlos. Stiel des Hinterleibes lang. Sie sucht die Löcher auf, welche andere Insekten in faules Holz gebohrt haben, legt ihre Eier hinein und kleine Spinnen dazu, und schließt dann den Eingang mit nasser Erde.

E) Vorderbrust sehr kurz, ringförmig; Kopf groß, von oben gesehn fast 4eckig; Augen sehr groß, aber nicht den Hinterrand des Kopfes erreichend. Hinterleib mehr oder weniger eirund.

a) Mellīnus. Fühlhörner fadenförmig, beim Munde stehend. Unterkiefertaster viel länger als die Lippentaster; Zunge dreispaltig; Stiel des Hinterleibes sehr lang.

11) Sphex arvēnsis. Erster Ring des Hinterleibes viel schmäler als der folgende, fast birnförmig. Körper schwarz; Beine gelb, am Anfang schwarz; auf dem 2ten, 3ten und 6ten Hinterleibs-

Digitized by Google

ringe eine gelbe Binde, die erste unterbrochen; auf jeder Seite des 4ten Ringes ein gelber Punkt.

b) Crabro. Fühlhörner nahe am Munde, gebrochen; Taster kurz, fast gleich; Zunge fast ganz. Die Augen nehmen fast den ganzen Vorderkopf ein und lassen nur für die Fühlhörner ein Räumchen.

12) Sphex cribrarius. Schwarz; Hinterleib mit gelben Binden, die mittleren etwas unterbrochen; Hinterrand der Vorderbrust und Schildchen gelb; Schienbeine und Füße gelblich, Vorderschienbeine des Männchens mit breitem, gewölbtem, weißpunktirtem Schilde. Länge 6 Linien. — 13) S. pterōtus. Schwarz; Schienbeine, Füße und 2 Flecken auf jeder Seite des Hinterleibes gelb; beim Weibchen noch 2 gelbe Binden dahinter. Das Männchen hat an jedem Vorderfuß ein gelbes, schwarz gewelltes Schild. L. 4 Lin. — 14) S. cephalōtus. Fast haarlos. Schwarz; Kopf und Brust gelb gefleckt; der Hinterleib hat 5 gelbe Binden, wovon die erste gezähnelt ist; Beine gelb mit schwarz gefleckten Schenkeln. L. 6½ Lin. — 15) S. clypeātus (vexillātus, Panz.). Erstes Glied der Vorderfüße schildförmig. Körper schwarz; Kopf hinten verschmälert. Der Hinterleib hat viele gelbe Binden, wovon die ersten unterbrochen sind. L. 4 Lin. — 16) S. vagus. Schwarz; Schienbeine gelb; der Hinterleib hat 3 gelbe Binden, wovon die 2 ersten unterbrochen sind.

c) Philanthus. Fühlhörner nicht gebrochen, nach der Spitze zu mehr oder weniger verdickt; sie stehn in der Mitte der Vorderseite des Kopfes, ziemlich weit vom Munde. Kopf dicker als die Brust. Sie sind fast haarlos. Sie tödten Honigbienen und ähnliche Insekten. Man nennt sie auch Bienenfalk.

17) Sphex pictus (S. apivōrus). Schwarz; Untergesicht mehr oder weniger, einige Flecken der Brust und der Hinterleib gelb; Anfang der Ringe schwarz. L. bis 8 Lin. Dieses Thier gräbt besonders in sandigen Gegenden an Straßengräben mit dem Munde und den Füßen Löcher in die Erde, fängt von den Blumen Honigbienen, indem es dieselben unversehns überfällt, sie umdreht und ihnen den Stachel in das Stielchen, woran die Brust oder der Hinterleib hängt, sticht. Nach einigen Minuten ist die Biene todt. Jedes Weibchen legt nur 5 bis 6 Eier und tödtet für jedes eine Biene; al-

Digitized by Google

lein in manchen Gegenden ist der Bienenfalk so häufig, daß er sehr beträchtlichen Schaden thut. Auf wilde Bienenarten macht er in der Regel gar keine Jagd. — 18) S. ornātus. Schwarz; der erste Ring des Hinterleibes hat vorn eine gelbe Binde, der dritte eine eben solche, die aber vorn einen Ausschnitt hat; der fünfte hat hinten eine gelbe Binde, die aber beim Männchen auf dem sechsten steht. Der Hinterleib hat hinten 2 Spitzchen. L. 5 Lin. — 19) S. quinquecīnctus. Schwarz; Beine größtentheils gelb; Kopf und Brust gelb gefleckt; der Hinterleib hat 5 nicht unterbrochne Binden. L. etwa 5 Lin. — 20) S. labiātus. Schwarz; Kopf und Brust gelb gefleckt; der Hinterleib hat 5 gelbe Ringe, wovon die 4 ersten unterbrochen sind. Fühlhörner unten, Beine ganz röthlich. Unterlippe gehörnt. L. 6 Lin. — 21) S. arenarius. Schwarz; Kopf und Brust gelb gefleckt; Hinterleib mit 5 gelben Binden, die erste unterbrochen. Hinterleibsringe an ihrem Anfange eingeschnürt. L. bis 8 Lin.

Zehnte Gattung:
Wespe, Vespa, Linn.

Sind die einzigen Stachelträger, deren Oberflügel der Länge nach gefaltet sind. Die Fühlhörner sind meist gebrochen und nach der Spitze hin verdickt. Die Augen sind ausgebuchtet. Die Vorderbrust verlängert sich beiderseits nach hinten bis zum Ursprung der Flügel. Der Körper ist ganz oder fast haarlos, und die Farbe ein Gemisch von Schwarz und Gelb oder Rostgelb. Viele leben in Gesellschaften, welche aus Männchen, Weibchen und Geschlechtslosen bestehn. Männchen und Geschlechtslose sterben vor dem Winter; die Weibchen, welche ihn überleben, gründen im Frühling eine neue Kolonie. Die Fühlhörner der Männchen haben 13, die der Weibchen 12 Glieder; die der Weibchen und Geschlechtslosen sind immer gebrochen. Die Oberkiefer sind stark und gezahnt. Weibchen und Geschlechtslose haben einen starken und giftigen Stachel. Die Maden sind fußlos, jede steckt in einer besonderen Zelle, wo sie von Geschlechtslosen oder Weibchen gefüttert wird. Honigvorräthe werden, von den inländischen Wespen wenigstens, nicht eingetragen.

a) Eumĕnes. **Die Zunge ist in 3, an der Spitze drüsige Stücken getheilt, wovon das mittelste größer, vorn breit, herzförmig, ausgebuchtet oder gespalten ist.**

Digitized by Google

1) **Die Maurer-Wespe, Vespa muraria.** Schwarz; Schienbeine, Füße, ein kleiner Fleck zwischen den Fühlhörnern, Vorderrand des Brustschildes, die Ränder der 5 ersten Hinterleibsringe gelb. Zweiter Ring groß. Flügel dunkel. Oberkiefer spitzig, vorragend; Hinterleib am Anfang dick, nach hinten allmälig verschmälert. Sie hat in ihrer Lebensart noch viel Aehnlichkeit mit den Raupentödtern. Sie haust vorzüglich an Lehmwänden, in deren Nähe Wasser ist, und arbeitet den ganzen Juni hindurch. Sie gräbt ein enges, einige Zoll tiefes Loch in die Wand und baut aus den weggenommenen Erdkörnchen auswendig eine Röhre an, welche oft über 1 Zoll lang und 4 Lin. dick ist. Um die Erdklümpchen beim Bau immerfort anzufeuchten, fliegt sie alle 2 bis 3 Minuten an's Wasser. Ist das Loch fertig, so legt sie ein Ei auf dessen Boden, trägt 8 bis 12 kleine grüne Raupen lebendig hinein, schichtet sie auf einander, bricht die äußere Röhre ab, trägt die Erdklümpchen davon wieder in's Loch und baut es wieder zu. Sie macht mehrere Löcher und sichert durch das angegebene Verfahren ihre Brut vor den Nachstellungen der Schlupfwespen. Die auskriechende Made lebt von den Raupen, überwintert, nachdem sie sich eingesponnen, in dem Loche, verpuppt sich im Frühling und fliegt im Mai aus. — 2) Die Wandwespe, V. parietum. Schwarz; Kopf und Brust gelb gefleckt; Hinterleib mit 5 gelben Binden, deren erste weit von der zweiten getrennt ist; Beine und Fühlhörner größtentheils gelb. Lebt in Löchern von Holzwänden. L. 7 Lin. — 3) V. coarctata. Schwarz; gelb gefleckt; Hinterrand der Hinterleibsringe gelb; der erste Ring gestreckt birnförmig, mit 2 kleinen gelben Punkten, der zweite groß und glockenförmig, mit einer schiefen gelben Binde auf jeder Seite. Das Weibchen baut an Pflanzenstengeln, vorzüglich Heide, aus sehr feiner Erde ein kugelrundes Nest, trägt Honig hinein und legt ein Ei dazu.

b) Vespa. Oberkiefer nicht länger als breit, mit schräg abgestutzter, gezähnter Spitze. Zunge nicht lang. Hinterleib kurz gestielt, vorn gerade abgestutzt, nach hinten allmälig verschmälert. Die vorstehende Mitte des Kopfschildes hat auf jeder Seite ein Zähnchen.

4) **Die gemeine Wespe, Vespa vulgaris.** franz. la Guêpe commune. **Schwarz; Kopf und Brust gelb gefleckt; Hinterleib gelb, der Anfang der Ringe schwarz, mit in der Mitte nach hin-**

Digitized by Google

ten verlängerter Ecke; auch steht auf jeder Seite der gelben Bänder ein schwarzes Fleckchen; Fühlhörner schwarz. L. 8 bis 11 Lin. Die Geschlechtslosen sind am kleinsten, Männchen und Weibchen ziemlich gleich lang, letztere aber weit dicker. Es sind dies die gewöhnlichen Wespen, welche ihr oft kopfgroßes Nest an Büsche und Dachsparren aufhängen oder es in der Erde bauen. In manchen Jahren sind sie äußerst häufig, in andern selten. Man sieht sie oft auf den Fleischbänken, wo sie vom Fleische naschen, an süßen Früchten, besonders Birnen, sie fliegen nach Honig und fangen viel Honigbienen weg. Oft lauern sie in der Nähe der Bienenstöcke, packen die zurückkehrenden an, tragen sie auf die Erde, beißen den Hinterleib ab und verzehren die mit Honig gefüllten Eingeweide. Sie tragen auch oft den Bienenleib oder Stückchen Fleisch von den Fleischbänken nach dem Neste, dringen auch, um Honig zu naschen, in Bienenstöcke ein, werden jedoch von volkreichen Stöcken dann meist erstochen und hinaus geworfen. Steht ihr Nest in der Erde, so steht es an einem vor Wassersnoth gesicherten Orte, der Eingang ist ein ½ bis 1½ Fuß langes und etwa ½ Zoll weites Loch, dessen Erdwände mit ihrem Speichel so geleimt sind, daß sie nicht einstürzen können. Oefters hat ein Nest 2 oder 3 Eingänge. Wenn sie nicht ein Maulwurfs- oder Hamsterloch und dergl. benutzen, so graben sie selbst mit Füßen und Munde und tragen die Klümpchen zwischen den Füßen weg. Die Höhle, zu welcher der Eingang führt und welche auch für das Nest ausgegraben werden muß, ist oft mehr als kopfsgroß und ihre Wände sind, um das Einstürzen zu verhüten, ebenfalls ausgekleistert. Das Nest selbst hat eine kugelige Gestalt, ist in mehrfache Papierschichten gehüllt und besteht aus verschiedenen wagrecht liegenden, aus Zellen zusammengesetzten Scheiben, welche durch Säulchen so weit von einander getrennt sind, daß die Wespen bequem dazwischen gehen können. Alles besteht aus derselben Papiermasse, nicht aus Wachs; die Oeffnung aller Zellen hängt nach unten und alle sind sechseckig. Die oberste Scheibe wird immer zuerst gebaut und oben an der Hülle befestigt, dann die zweite darunter u. s. w. Um von einer Scheibe zur andern gelangen zu können, sind Räume zwischen der Nesthülle und dem Rande der Scheiben. Wie die Wespen bauen, kann man an denjenigen leicht beobachten, welche ihr Nest außer der Erde haben; man kann auch Wespennester Nachts ausheben und zur Beobachtung in Glasglocken thun. Sie nagen nämlich von Holz, das zu verwittern beginnt, besonders Fichten- und Tannenbretern, feine Fä-

Digitized by Google

serchen, kneten sie mit ihrem leimartigen Speichel zu einem Kügelchen, tragen es zum Neste, legen es an und verarbeiten es, rückwärts gehend, mit dem Munde und den Füßen zu dünnen Blättchen. Meist hat das ganze Werk eine graue Farbe wie Löschpapier. Während ein Theil der Geschlechtslosen Baustoffe herbeiträgt und baut, gehn andere auf Raub aus und tragen Fleischstückchen, Räupchen, Fliegen, Stückchen von allerhand Insekten und dergl. herbei und versorgen damit die arbeitenden Geschlechtslosen, Männchen und Weibchen. Stückchen von Früchten tragen sie nicht ein, sondern nur den Saft, welchen sie dann tropfenweis ausspeien. Die Weibchen fliegen nur im Frühjahr, September und Oktober aus; von Anfang Juni bis September sind sie im Neste mit Legen und Füttern der Jungen beschäftigt. Dann findet man in jeder Zelle ein Ei, eine Made oder eine Puppe. Das Ei hat die Größe eines Nadelkopfs und ist am Grunde der Zelle angeklebt. Nach 3 Tagen kriecht es aus. Die weißen Maden werden von den Weibchen und Geschlechtslosen rastlos gefüttert; sie hängen mit dem Kopfe nach unten, bekommen anfangs nur Saft, später auch zerkaute Insekten, sind gefräßig und nehmen mit mancherlei vorlieb, so daß ich sie z. B. mit zerkautem Brode und dergl., wovon ich jeder ein Klümpchen vorlegte, gefüttert habe. Sobald sie so groß sind, daß sie die Zelle fast füllen, so spinnen sie die Oeffnung zu und verwandeln sich bald in eine Puppe, die in 8 Tagen auskriecht, worauf die junge Wespe rings den Deckel abnagt, von den andern gefüttert wird und dann bald selbst auf Beute ausfliegt. Sobald eine Zelle leer ist, wird sie zur Aufnahme eines neuen Eies gereinigt. Die Zellen, worin Männchen und Weibchen erzogen werden, sind länger und weiter, bilden eigne Scheiben, und zwar die untersten. Ein Wespennest wird nicht länger als ein Jahr bewohnt. Bei den ersten Frösten sterben alle Männchen und Geschlechtslosen; im Winter bleiben nur einige Weibchen übrig, die sich im Neste selbst oder irgendwo anders verkriechen, und deren jedes im Frühling ganz allein eine neue Kolonie gründet, einige Zellen baut und die ersten Maden ernährt. Aus diesen kommen Geschlechtslose, die nun bei der Arbeit helfen. Das Weibchen legt nun immer mehr Eier, aber aus allen kommen Geschlechtslose, bis endlich von Mitte August an eine Menge Männchen und Weibchen auskriechen. Die Paarung fällt in die Mitte Oktobers. Gegen den Oktober reißen die Männchen und Geschlechtslosen alle noch nicht

Digitized by Google

eingesponnenen Maden aus den Zellen und schleppen sie aus dem Nest.

Die frei auf Dachböden oder an Zweigen hängenden Wespennester sind eben so gebaut wie die unterirdischen, haben aber ihren Eingang von unten. Wenn man Stücken davon abreißt, ersetzen sie den Verlust mit großem Eifer. Um sie zu vertilgen, geht man Nachts hin, wo die ganze Gesellschaft zu Hause ist und schläft, wickelt das Nest fest in ein Tuch, reißt es ab und senkt es 24 Stunden unter Wasser. Will man unterirdische Nester vertilgen, so hilft das Verstopfen der Löcher nicht, denn sie arbeiten sich bald wieder heraus. Man kann aber Abends mit der Laterne hingehn, das Loch etwas verstopfen und rings den Boden ebnen; am folgenden Abend geht man wieder hin und setzt über das offne Loch ein verkehrtes Glas, einen Topf, oder noch besser ein mit einem Schieber versehenes Kistchen, trommelt dann gewaltig auf der Erde herum, treibt so die ganze Gesellschaft herauf, trägt sie nach Haus und ertränkt sie dort oder tödtet sie durch Hitze.

Die Wespen sind fern von ihrem Neste, wenn man sie nicht anrührt, wenig zu fürchten, aber ihr Nest vertheidigen sie mit blinder Wuth, holen auch ziemlich schnell laufende Menschen ein; ihr Stich ist schmerzlich, zieht gewöhnlich Geschwulst nach sich, kann mehrmals mit Erfolg wiederholt werden und der Stachel bleibt fast nie in der Wunde stecken. Nahe an Wegen nistende Wespen werden oft durch Neckereien der Knaben so schlimm, daß sie alle vorübergehenden Menschen und Thiere anfallen. Sehr gefährlich können sie werden, wenn man in Obst, z. B. Birnen, beißt, worin eine sitzt. Durch ihren Stich kann der Mund so verschwellen, daß man erstickt.

5) Die Hornisse, Vespa Crabro. Hirnse. Brust schwarz; einige Flecken an den Seiten, Vorderbrust, das breite Schildchen und meist 2 Linien auf dem Brustschilde, nebst Kopf und Fühlhörnern braunroth; Hinterleib gelb: sein erster Ring fast ganz schwarzbraun mit schmalem gelbem Saume, der dritte mit breitem eckigem Saume, die übrigen mit 3 oder 2 mit dem schwarzen (meist versteckten) Anfang des Ringes zusammenhängenden schwarzen Flecken. Das Weibchen wird 14 bis 16 Lin. lang und 4 dick; die Männchen und Geschlechtslosen sind nur gegen 12 Lin. lang und 3 dick. Die Hornisse hat im Ganzen die Eigenschaften der gemeinen Wespe, sticht jedoch glücklicher Weise nicht so leicht. Sie baut ihr Nest entweder frei auf Dachböden, oder in hohlen Bäumen und Mauerlöchern.

Digitized by Google

Man findet welche, die 2 Fuß lang sind und 4 Fuß im Umfang haben. Beginnt das überwinterte Weibchen in einem engen Mauerloch sein Geschäft, so kann die Kolonie wegen mangelnden Raumes nicht groß werden; in hohlen Bäumen aber helfen sie sich, nagen das Loch größer und werfen den Schutt aus. Bei der gemeinen Wespe stehen zwischen 2 Scheiben zuweilen 40 bis 50 Pfeiler; bei der Hornisse nur wenige, aber der mittelste ist sehr dick. Die Hülle ist dicker, zerbrechlicher, röthlich, und sie bauen zum Theil auch mit der Rinde junger Eschen, weswegen sie manches Bäumchen durch Benagen verderben. Sie fressen süße Früchte, viel Insekten, tödten auch Honigbienen und stehlen ihnen das Honig.

6) Vespa rufa. Schwarz, Kopf und Brust mit gelben Flecken; Hinterleib gelb, vorn röthlich; Anfang der Ringe schwarz, etwas eckig. L. 6 Lin.

c) Polistes. Oberkiefer mit schräg abgestutzter gezähnter Spitze. Die vorgezogene Mitte des Kopfschildes abgerundet oder spitz.

7) Vespa gallica. Schwarz; Brust unten mit einem Flecken an der Seite, Rand der Vorderbrust, 2 Flecken auf der Mittelbrust, 2 auf dem Schildchen, 2 hinter demselben, 2 längliche auf dem Hinterrücken und beiderseits die deutliche Scheide gelb; Hinterrand aller Hinterleibsringe und beiderseits ein Querfleck auf dem zweiten größeren Ringe gelb. L. etwa $\frac{1}{2}$ Zoll. Sie baut ihr Nestchen, das aus 20 bis 30 Zellen, wovon die äußersten am kleinsten sind, besteht und an einen Pflanzenstengel oder Stein geheftet ist, im Freien und ohne Hülle. Die Zellen liegen, damit der Regen sie nicht füllt, mit der Mündung nach unten oder seitwärts. Es hängt an einem Stiele und an diesen werden dann allmälig die Zellen angebaut.

Eilfte Gattung:
Biene, Apis, Linn.

Bei allen ist das erste Glied der Hinterfüße groß, platt und entweder viereckig oder dreieckig; bei den meisten ist es auch dicht behaart und bestimmt Blumenstaub einzutragen. Man kann daher eine Biene schon von weitem als solche erkennen, wenn man die Klümpchen gelben oder röthlichen Blumenstaubes an ihren Hinterfüßen gewahrt. Es gibt aber auch einige Arten, die vom Schmarotzen leben, nicht selbst eintragen, und solche haben keine Haare an dem Fußplättchen.

Digitized by Google

Die Oberflügel der Bienen sind nicht, wie bei den Wespen, der Länge nach gefaltet und die meisten sind am Körper allerwärts stark behaart. Unterkiefer und Unterlippe sind gewöhnlich sehr lang und bilden eine Art Rüssel. Die Zunge ist entweder kurz und breit, oder lang und fadenförmig. Die Bienen fressen keine andern Thiere, sondern leben von Honig und Blumenstaub und andern süßen Säften. Auch ihre Maden erhalten keine andere Nahrung. Die meisten Arten leben nicht gesellig und haben nur Männchen und Weibchen. Die Hummeln und Honigbienen aber leben gesellig und haben Männchen, Weibchen und Geschlechtslose.

A) Zunge kurz und breit, fast gerade oder nach oben gebogen, beiderseits mit einem schmalen Ansatze. Oberkiefer einfach oder höchstens in 2 Zähnchen endend. Unterkiefertaster 6gliedrig, die Unterlippentaster ihnen ähnlich. Die meisten Weibchen bilden aus Blumenstaub und etwas Honig einen Teig, graben an Weg- und Feldrändern ziemlich tiefe Löcher, legen den Teig nebst einem Ei hinein und stopfen die Oeffnung mit Erde zu.

a) Hylæus. Zunge an der Spitze ausgebuchtet, fast herzförmig, in der Ruhe gefaltet. Körper meist wenig behaart; zweites und drittes Glied der Fühlhörner ziemlich gleich lang. Sie sammeln meist keinen Blumenstaub.

1) Apis annulāta. Schwarz; bei den Männchen der ganze Vorderkopf, bei den Weibchen 2 Flecken daselbst weiß oder weißgelb; Schienbeine und Füße mehr oder weniger weiß. Erstes Glied der Fühlhörner fast kegelförmig. L. 4 Lin. — 2) A. abdominālis. Schwarz, mit Gelb vorn am Kopf und den Beinen; die 3 ersten Hinterleibsringe röthlich, jeder oben mit einem schwarzen Fleck. L. 4 Lin. — 3) A. flavipes. Schwarz mit Bronzeschimmer; Beine gelb. — 4) A. variāta (Prosōpis varieg.). Schwarz; gelb gefleckt; die ersten Hinterleibsringe bei dem Weibchen rothbraun. L. 3 Lin. — 5) A. dilatāta. Schwarz; Brust mit einigen gelben Flecken; Schienbeine, Füße und Fühlhörner gelb. Erstes Fühlhornglied dick, schwarz, nach unten mit einem gelben, rundlichen, oben ausgehöhlten Fortsatz. Etwas kleiner. Bei beiden der Vorderkopf des Männchens weiß oder gelblich, des Weibchens mit 2 gelben Flecken. — 6) A. quadricincta. Schwarz; der 1ste bis 4te Hinterleibsring mit weißem Hinterrande; Füße bräunlichgelb und wie

Digitized by Google

die Schienbeine mit bräunlichen Haaren bedeckt. Sie ist ziemlich dicht behaart. L. bis 7 Lin.

b) Colletes. Körper haarig; drittes Fühlhornglied länger als das zweite; Oberkiefer außen gefurcht, mit abgerundeter vorgezogner Spitze, unter derselben innen mit kurzem stumpfem Zahne.

7) Apis succinta. Schwarz mit weißlichen, aber auf dem Brustschilde röthlichen Haaren; Hinterleib eiförmig; die Haare an den Hinterrändern der Ringe bilden weiße Binden. L. 4 bis 5 Lin. Das Männchen hat längere Fühlhörner als das Weibchen. Letzteres macht ein Loch in die Erde und überzieht dessen Wände mit einem Leim, der aussieht wie der glänzende Schleim, welchen Schnecken auf ihrer Spur hinterlassen. Aus demselben Leim baut sie dann darin Zellen, welche die Gestalt eines Fingerhuts haben, und schließt in jede ein Ei nebst Honigteig. — 8) A. fodiens. Der vorigen ähnlich, schwarz, aschgrau behaart, am Hinterrande der Ringe weiße Binden; Fühlhörner schwarz. Hinterleib schmäler als bei der vorigen.

c) Anthrena (Andrena). Lippe lanzetförmig, auf die Oberseite ihrer Scheide zurückgebogen; drittes Fühlhornglied lang, an seinem Anfange dünn. Die Unterkiefer haben ein haariges Höckerchen oben an ihrem Anfang.

9) Apis cinerarıa (barbarea). Schwarz, Hinterleib glänzend, wenig behaart, etwas bläulich; Kopf und Brustschild sind weißlich behaart und das letzte hat beim Weibchen einen schwarzen Querstreif. Ende der Flügel schwärzlich. L. 7 Lin. — 10) A. Flessæ. Schwarz; Hinterleib bläulichschwarz; weiße Haare auf dem Kopf, Brustschild, den Seitenrändern der letzten Hinterleibsringe und den Beinen; Flügel schwarz mit violettem Anflug. L. 6 Lin. Das Weibchen bohrt in Ueberzüge von sandigem Lehm Löcher, auf deren Boden es Honig legt, das aussieht wie Wagenschmiere und einen betäubenden Geruch hat. — 11) A. holomelæna. Ueberall schwarz, auch schwarz behaart; Flügel dunkelbraun mit Veilchenglanz. L. etwa 6 Lin. — 12) A. bicolora (Andrena bicolor, Fabr.). Schwarz; Brustschild dicht behaart und rostfarb. L. 8 Lin. — 13) A. nitida. Schwarz mit grauen und gelblichen Haaren; der 2te, 3te und 4te Hinterleibsring hat jeder einen Querstreif von weißen Haaren. Flügel weiß, am Vorderrande ein schmaler schwarzer Streif. L. 6 Lin. — 14) A. analis. Schwarz, mit aschgrauen Haaren.

Digitized by Google

Beim Männchen ist die Unterlippe weiß mit 2 schwarzen Punkten, die Füße gelb. Beim Weibchen ist die Lippe ungefleckt, Schienbeine, Füße und Ende des Leibes sind gelb. L. 4 bis 5 Lin. — 15) A. helvöla. Schwarz; Brustschild rostfarb, Hinterleib aschgraulich. L. 5½ Lin.

d) Dasypöda. Wie c, aber das erste Fußglied der Hinterbeine so lang wie das Schienbein und beim Weibchen sehr langhaarig. Die Unterlippentaster sind eben so lang oder länger als die Unterkiefertaster.

16) Apis dasypöda (Das. hirtipes). Schwarz, mit gelblichgrauen Haaren bedeckt; die an dem Brustschild, den Schienbeinen und dem ersten Glied der Hinterfüße röthlich. Hinterleib weniger behaart; der Hinterrand seines 2ten, 3ten, 4ten und 5ten Ringes mit kurzen, weißlichen, liegenden Haaren besetzt. L. etwa 6 Lin. — 17) A. hirta. Schwarz, ganz rothgrau behaart; Flügel weiß. L. 7 Lin.

e) Sphecödes. Wie c, aber die Zunge gerade oder nur wenig mit der Spitze abwärts gebogen; ihre Theile sind fast gleich lang. Die Fühlhörner der Männchen sind knotig. Sie sind wenig behaart und die Hinterfüße tragen keinen Blumenstaub.

18) Apis gibba. Schwarz; Hinterleib glänzend rothbraun, die 2 letzten Ringe schwarz; Flügel schwärzlich.

B) Die Zunge ist faden- oder borstenförmig und wenigstens so lang als ihre Scheide. Unterkiefer und Unterlippe sind sehr verlängert und bilden einen Rüssel, der ein Knie hat und in der Ruhe nach unten zurückgeschlagen ist. Die 2 ersten Glieder der Unterlippentaster sind in der Regel lang, schmal und platt, und umfassen die Seiten der Zunge; die beiden andern sind sehr klein.

a) Melecta. Oberkiefer schmal, mit ziemlich starkem Zahne; Unterkiefertaster 5- oder 6gliedrig. Punktaugen fast in gerader Linie. Sie leben einsam, tragen keinen Blumenstaub ein; am ersten Glied der Hinterfüße ist keine Haarbürste, und das zweite Glied entspringt an der Mitte seines Vorderrandes.

19) Apis punctāta. Schwarz, mit hellgrauen, am Schildchen schwärzlichen Haaren bedeckt. Hinterleib beiderseits mit 4 weißen Flecken, die beiden hinteren kleiner. L. 6, Br. 2½ Lin.

b) Nomāda. Wie a, jedoch die Punktaugen im Dreieck. Sei-

tentheile der Zunge kürzer als die Taster; Oberlippe kurz, fast halb eirund. Körper wenig oder nicht haarig.

20) Apis ruficornis. Kopf und Brust schwarz, mit rothbraunen Flecken und Strichen; Fühlhörner, Beine und Hinterleib braunroth, dieser auf dem 2ten Ringe beiderseits mit gelbem Flecke und am Ende mit gelben Binden. Etwas kleiner als der folgende. — 21) A. iacobææ. Schwarz; Fühlhörner am Anfang, Mund und Beine braunroth; Flecken auf der Brust und dem Schildchen, 3 seitliche Flecken und 2 Binden auf dem Hinterleibe, und 2 Binden am Bauche gelb. L. bis über 4 Lin. — 22) A. fucata. Fühlhörner, Beine und Anfang des Hinterleibes rostroth; Kopf schwarz; Brust schwarz mit gelben Flecken; Hinterleib gelb mit 4 schwarzen Binden. L. $4\frac{1}{2}$ Lin.

c) Epeolus. Wie b, aber die Unterkiefertaster sind fast verkümmert, eingliedrig, während sie bei andern meist 6gliedrig sind.

23) Apis variegata. Schwarz; Schildchen und Anfang der Flügel braunroth; Hinterleib mit weißlichen Binden, die hinteren gewöhnlich aus 4 Flecken bestehend. L. etwa 4 Lin.

d) Chelostoma. Leib fast walzig, beim Weibchen unten stark behaart. Unterkiefertaster sehr kurz, dreigliedrig. Oberkiefer lang und schmal.

24) Apis maxillosa. Schwarz; sparsam behaart; die vorderen Hinterleibsringe mit weißfilzigem Hinterrande; Flügel braun getrübt, an der Spitze dunkler. L. bis 5 Lin.

e) Megachile. Oberkiefer stark, oft gefurcht, dreieckig, mit mehreren Zähnen. Die Oberlippe fällt senkrecht zwischen die Oberkinnladen und ist lang. Die Unterkiefertaster haben bis 4 Glieder.

25) Apis conica (quadridentata). Schwarz; Brustseiten weiß oder grauhaarig; Hinterleib mit weißen, oben mehr oder weniger unterbrochenen Binden. An jeder Seite des Schildchens ein kleiner Stachel. Ende des Hinterleibes beim Weibchen kegelförmig, zweispitzig, beim Männchen 8spitzig. L. bis 6 Lin. — 26) A. manicata. Schwarz; Kopfschild, Gesichtsseiten, Flecken oder unterbrochene Binden auf dem fein punktirten Hinterleibe, die Füße, großentheils die Schienbeine und beim Weibchen auch die hinteren Schenkel gelb. Hinterleib breit, einwärts gekrümmt, beim Weibchen

unten stark behaart. Beim Männchen hat der Hinterleib 5 Spitzen. — 27) Die Lappenbiene, A. centuncularis (A. lagopoda). Schwarz; Kopf vorn lichtbraun behaart; Punktaugen gelb; Brust unten weißwollig; Hinterleib mit gelbbräunlichen, an den 2 letzten Ringen aber aschgrauen Haaren; Beine mit gelblichen und röthlichen Härchen; Adern der Flügel dunkelbraun. L. bis 8½ Lin. Das Männchen ist kleiner, Stirn und Brustschild mit aschgrauen Härchen bedeckt und die Ringe des Hinterleibes mit weißlichen Haaren eingefaßt. Diese Biene gräbt ein Loch in lockere Erde und verfertigt von ausgesuchten stärkeren und feineren Rosenblättern eine künstliche und bequeme Wiege für ihr Junges. Sie arbeitet gewöhnlich von Mittag an, und fliegt dann zuweilen in die Höhe, um mit den Flügeln den Staub, der sich in ihre Haare gesetzt hat, oben abzuschlagen, während sie sich unten mit den Füßen reinigt. Ist die Höhle fertig, so schneidet sie mit ihren 4zähnigen, gerade auf einander passenden Oberkiefern Stücken von grünen Rosenblättern ab. Zuerst braucht sie zirkelrunde Stücken auf den Boden der Zelle, gewöhnlich siebenfach auf einander. Alsdann schneidet sie eirunde, 10 Lin. lange Stückchen, so daß 3 den Umfang schließen, und da sie 7 Lagen macht, so braucht sie deren 21. Als Deckel legt sie dann wieder 7 runde auf. Ehe aber der Deckel gelegt wird, trägt sie Blumenstaub auf den Boden, und wenn dessen ungefähr so viel als eine kleine Haselnuß ist, so trägt sie so viel Honig dazu, daß sie einen ganz flüssigen Futterbrei davon machen kann, der schwärzlichgrau aussieht, nicht angenehm riecht, aber doch süß schmeckt. Sie legt sodann ein Eichen dazu und schließt die Zelle mit 7 runden Blattstückchen, baut dann eine eben solche zweite Zelle darauf, dann eine dritte, bis die Höhlung voll ist, deren Eingang sie endlich mit Erde verschüttet, damit niemand merken kann, was hier geschehen ist. Aus dem Ei kommt schon nach wenig Tagen die weiße Made, und zehrt den Futterbrei auf. Die Biene hat gerade so viel hingelegt, daß nichts übrig bleibt und doch genug ist. Hat die Made ausgefressen, so spinnt sie sich aus Seidenfäden eine braune und in dieser noch eine weiße Hülle, verpuppt sich, überwintert, zerbeißt als vollkommnes Insekt erst um Johanni die Hüllen und schlüpft heraus. — Es gibt noch ähnliche Bienen, welche ihre Zellen eben so aus Blättern von Eichen, oder Ulmen, oder Brombeeren bauen. — 28) A. willughbiella. Schwarz, grau oder bräunlich behaart; Hinterleib mit weißlich gerandeten Ringen; Bauch des Weibchens dicht behaart, rothbraun

Digitized by Google

oder auch in's Graue ziehend; Vorderbeine mit weißlichen Füßen und gelblichen, an der Spitze braunen Schenkeln. Vorderfüße des Männchens breit. L. 6 bis 7 Lin. — 29) A. bicornis (rufa). Kopf und Bruſt grau oder bräunlich behaart; Hinterleib meiſt rothbraunhaarig, an der Spitze ſchwarz; bei dem Weibchen an beiden Seiten des Kopfſchildes mit einem Dorn. Bauch des Weibchens dicht behaart. L. 4 bis 5 Lin. — 30) A. cœrulescens. Blau oder grün metalliſch, weißgrau ſparſam behaart; Bauch des Weibchens ſchwarz zottig; Kopf, Bruſt und Hinterleib, beſonders beim Weibchen, ziemlich von gleicher Größe. L. etwa 4 Lin. — 31) Die Maurerbiene, A. muraria. Eine große Biene; das Weibchen ſchwarz mit violetſchwarzen Flügeln, das Männchen iſt mit röthlichen Haaren bedeckt und ſeine letzten Ringe ſind ſchwarz. Unterkiefertaſter 2gliedrig; Hinterleib oben flach; die Weibchen können ihn, wie auch die der Lappenbiene, nach oben heben und nach oben ſtechen. Das Weibchen baut ſein Neſt an die Südſeite der Mauern, nie nach Norden, und zwar an den nackten Stein, wo eine rauhe Stelle iſt. Mehrere Zellen liegen unter einer gemeinſchaftlichen Hülle, welche ausſieht, als wenn ein Klumpen Pferdemiſt an die Mauer geklatſcht worden wäre. Die Maſſe wird übrigens ſo hart wie Mörtel. In dieſen Neſtern findet man 10 bis 12 Monate lang Maden und Puppen, aus welchen Ende Aprils die Bienen ausfliegen und neue Wohnungen bauen. Die Maden gleichen denen der Hummeln. Der Stoff des Gebäudes iſt grober, mit etwas Erde vermiſchter und mit Speichel zuſammengeleimter Sand, welchen die Biene zwiſchen den Oberkiefern oft weit herträgt. Sie baut mit Kiefern und Füßen. Jede Zelle iſt 1 Zoll hoch und ½ Zoll dick und wird in Einem Tage fertig. Iſt die Zelle auf ¾ ihrer Höhe fertig, ſo wird Honigbrei eingetragen, aber nicht an den Füßen, welche behaart ſind und kein Körbchen haben. Sie kommt nämlich ganz mit Blumenſtaub bedeckt nach Hauſe, den ſie ſorgfältig abſtreift und ſodann den verſchluckten Honig darunter miſcht. Iſt das Ei darauf gelegt, ſo wird die Zelle mit Mörtel verſchloſſen. Wenn 3 bis 8 Zellen fertig ſind, ſo wird ein allgemeiner Ueberzug von gröberem Sand gemacht, und das ganze rundliche Gebäude gleicht nun oft an Größe einem Entenei. Oft kommt ein anderes Weibchen während der Arbeit und kämpft mit der Erbauerin um den Beſitz. Obgleich die Neſter unverwüſtlich ſind, ſo werden doch jährlich neue gebaut. Die Bienen arbeiten im April oder Ende Juni, dann verſchwinden ſie. Wenn ſie im April auskriechen, ſo

Digitized by Google

durchnagen sie von innen die harte Masse, welche sie wahrscheinlich durch ihren Speichel erweichen. Ehe die Zellen geschlossen werden, finden sich übrigens mitunter schon Schlupfwespen, oder auch ein Immenkäfer, Clerus alvearius, ein und legen ihre Eier zu denen der Biene. Die auskriechenden Larven sind rosenroth und nagen sich aus einer Zelle in die andere, um die Maden der Biene zu verzehren.

f) Megilla. Oberkiefer mit 1 Zahne; Unterkiefertaster 6gliedrig; Fühlhörner kaum länger als der Kopf.

32) Apis pilipes (cochlearipes). Schwarz; oben grau, unten weiß behaart, Oberlippe weiß oder gelb, mit 2 schwarzen Punkten; erstes Fühlhornglied gelb. Die mittleren Beine haben lange schwarze Haarpinsel, womit das Thierchen beim Graben die Erde wegschafft und dann auch seinen Körper reinigen kann. L. 7 Lin. Sie gräbt in erhöhete Raine Löcher und erzieht darin ihre Jungen. Bisweilen sind 10 bis 30 solcher Löcher neben einander, jedoch stehn sie nicht in Verbindung.

g) Panurgus. Oberkiefer zahnlos; Fühlhörner kurz und spitz; Punktaugen im Dreieck. Unten an den Hinterschenkeln der Männchen steht ein langer, breiter, abgestutzter Zahn.

33) Apis lobata. Schwarz, glänzend, mit schwarzen und grauen Haaren sparsam besetzt. An den Hinterbeinen des Weibchens dichte gelbliche Zotten. L. fast 4 Lin.

h) Xylocopa. Oberlippe sehr hart, vorn ausgebuchtet und gewimpert; Oberkiefer oben gestreift, an der Spitze gekerbt. Fühlhörner gebrochen, fadenförmig.

34) Apis violacea. Sieht aus wie eine Hummel. Das Weibchen wird fast 1 Zoll lang. Die Farbe ist schwarz, mit dunkel violetten Flügeln; das Männchen hat an der Spitze der Fühlhörner einen braunen Ring. Das Weibchen bohrt in altes, trocknes, der Sonne ausgesetztes Holz einen senkrechten Gang, welcher durch wagerechte Scheidewände, die aus zusammengeleimten abgenagten Holzstückchen gebildet sind, in Zellen getheilt ist. In jede Zelle legt sie, mit der untersten anfangend, ein Ei und Honigteig. Zuweilen bohrt sie in dasselbe Holzstück 3 solche Gänge.

i) Eucera. Leben, wie die vorigen, einsam; das zweite Fußglied der Hinterbeine steht näher am Innenwinkel als am Außenwinkel des Vorderrandes vom ersten Gliede. An der

Digitized by Google

Innenseite der Oberkiefer steht höchstens 1 Zahn. Unterkiefertaster 5- oder 6gliedrig. Die Fühlhörner der Männchen sind meist so lang oder länger als der Körper. Sie legen fingerhutförmige Zellen von Erde in der Erde oder alten Mauern an und verschließen den Eingang ebenfalls mit Erde.

35) Apis longicornis. Das Männchen ist schwarz, Oberlippe und Vorderende des Kopfes gelb; der Kopf ist oben, so wie das Brustschild und die 2 ersten Hinterleibsringe, mit braunen oder grauen Haaren bedeckt, und die schwarzen Fühlhörner sind so lang wie der Körper. Das Weibchen hat kurze Fühlhörner, einen grau gestreiften Hinterleib mit braunem Ende, auch bilden seine Unterkiefer und Unterlippe am Anfang einen kleinen Vorsprung. L. bis 7 Lin. — 36) A. linguaria. Schwarz; Brustschild grau behaart; Vorderende des Kopfes gelb. L. 5½ Lin.

k) Anthophora. Wie i, aber die Fühlhörner bei Männchen und Weibchen gleich lang.

37) Apis parietina. Schwarz; der Hinterleib hat in der Mitte eine röthliche oder grauliche Binde. Das Männchen ist mit graugelblichen Haaren bedeckt, mit nacktem Ende des Leibes; Oberlippe weiß; Füße mit braunen Haaren bedeckt. Sie macht ihr Nest in Mauern und baut an dessen Eingang eine senkrechte, etwas krumme Röhre aus Erdkörnchen. Sobald sie gelegt hat, bricht sie die Röhre ab und verstopft die Oeffnung.

l) Saropoda. Unterkiefertaster 4gliedrig. Das erste Glied der Hinterfüße ist bei den Männchen sehr groß, krumm, an seinem inneren Ende gewölbt; das Weibchen hat an dem inneren Ende der Hinterschienbeine einen starken, gezahnten Dorn.

38) Apis rotundata. Schwarz; Hinterleibsringe weiß gerandet; Kopfschild und Oberlippe gelb, bei dem Weibchen beiderseits mit schwarzem Flecke. L. 3½ bis 5 Lin.

m) Hummeln, Bombus, Bremus. Haben Männchen, Weibchen und Geschlechtslose. Leben gesellig. Die Schienbeine der Hinterbeine enden mit 2 Dornen; die Oberlippe ist mehr breit als hoch. Das zweite Glied der Unterlippentaster endet in eine Spitze und trägt die 2 anderen an der Außenseite. Körper dick und haarig.

Digitized by Google

Die Männchen sind am kleinsten, haben einen schwächeren Kopf, schmalere Oberkiefer, die bärtig sind und in 2 Zähne enden, und haben öfters andere Farben. Sie haben keinen Stachel. Die Weibchen und Geschlechtslosen haben einen Stachel, löffelförmige Oberkiefer, jene sind die größten und die Geschlechtslosen von Mittelgröße, wiewohl letztere selbst wieder in demselben Neste oft an Größe unter einander verschieden sind, da sie aus Zellen von verschiedener Größe kriechen. Die meisten Hummeln bauen ihre Nester unter der Erde und zwar gern auf erhabenen Stellen feuchter Wiesen. Ein alter Maulwurfshügel, ein verlassener Ameisenhaufen, ein von Mäusen oder anderen Thieren herrührendes Loch gibt ihnen oftmals gute Gelegenheit, oder sie graben sich auch selbst eine Vertiefung von etlichen Zollen unter dem Moose, beißen die Wurzeln des Grases ab und tragen die Erde so heraus, daß das Moos ihnen zur Decke bleibt. Nisten sie auf Fruchtäckern, so bringen sie feines Moos zur Decke anderswoher. Auf dem Grunde der Höhle bauen sie sodann Zellen, welche inwendig und auswendig rund, und wenn sie zur Verwandlung der Maden zugedeckelt worden, vollkommen eiförmig sind. Die gelbliche und bräunliche Masse, woraus die Zellen bestehn, ist zwar wahrscheinlich aus Blumenstaub hauptsächlich gebildet, läßt sich aber nicht durch Kochen in Wachs oder Fett verwandeln, brennt jedoch leicht. Der Eingang zum Neste ist in der Regel mit einer Wache besetzt, welche Ameisen und dergl. abzuwehren sucht. Im Spätsommer, wo die Gesellschaften der Hummeln am stärksten sind, findet man welche von 20 bis 100 Stück, ja in guten Honigjahren kann die Zahl bis tausend steigen. Auf 100 kommen etwa 15 Weibchen, 25 Männchen und die übrigen sind Geschlechtslose. Sobald im Spätherbste die Fröste beginnen, findet man allenthalben an und unter Blumen sterbende und todte Hummeln; Männchen und Geschlechtslose werden vernichtet, und, wie bei den Wespen, so bleiben auch hier über Winter nur einige Weibchen übrig, welche im Frühjahr neue Kolonieen begründen, zuerst nur Geschlechtslose und später erst Männchen und Weibchen aufziehen. Die beiden letzteren fliegen übrigens gleich den Geschlechtslosen auf Blumen umher, tragen Honig und Blumenstaub ein, unterscheiden sich also in dieser Hinsicht von denen der Honigbienen. Die Paarung sieht man selten in der Luft oder auf Pflanzen, und vielleicht geschieht sie öfter im Neste. Obgleich die Männchen keinen Stachel haben, so sind sie doch nicht von der am Eingang zu haltenden Wache ausgeschlossen; allein sie vertheidi-

Digitized by Google

gen sich gegen kleinere Insekten, insonderheit gegen die Ameisen, durch ihr Gebiß und mit Flügelschlägen. Die Erziehung der Jungen hat übrigens wenig abweichendes von der der Honigbienen. Sie machen ihnen einen Futterbrei von Honig und Blumenstaub. Ihre Maden sind auch, wie bei jenen, weiß, weich und fußlos. Sind sie ausgewachsen, so deckeln die Alten die Zelle zu. Am 18ten oder 20sten Tage, vom Ei an gerechnet, beißen die Jungen sich durch und kommen als vollkommne Hummeln hervor. Uebrigens findet man in den Zellen außer der Brut theils Honig, theils eingestampften Blumenstaub wie bei den Honigbienen. Das Honig der Hummeln, wovon man jedoch immer nur wenig vorfindet, kann man genießen, es bekommt einem aber nicht immer gut. Ameisen, Hamster, Feldmäuse, Wiesel, Iltise, Marder und Raben stellen ihm nach, und die letzteren graben oder hacken es oft aus. Auch der Mensch kann ohne Scheu am hellen Tage danach graben, wenigstens habe ich es oft gethan, ohne einen Stich zu bekommen, so gefährlich auch die Hummeln um mich her summten und brummten. Auch einzelne, die sich in Stuben verfliegen, thun einem nichts, wenn man sie fortjagt. Desto mehr Stiche habe ich aber von denen, die ich mit der Hand fing, bekommen. Ein solcher Stich zuckt wie ein Blitz durch den ganzen Körper, doch hält der Schmerz nicht lange an, und ich habe weder bei mir noch bei anderen bedeutende Geschwulst erfolgen sehn. Will man eine ganze Hummelgesellschaft in seine Gewalt bringen, so geht man, wie bei den Wespen, in der Dunkelheit hin und gräbt sie aus. Der schon bei den Ameisen genannte vortreffliche Beobachter, Pfarrer Christ hat öfters Hummelnester Abends, wenn alles beisammen war, ausheben und in seinen Garten oder in Blumentöpfe versetzen lassen. Des anderen Tags machten sie sich den Ort ihres neuen Aufenthalts, wie die Honigbienen, für's erste bekannt, flogen oftmals in immer weiter werdendem Kreise herum, bald darauf aber über Häuser und Mauern in's Feld nach Nahrung, trafen richtig wieder ein und führten ihre Haushaltung ordentlich fort.

Wie manche in der Erde wühlende Käfer, so sind auch die Hummeln oft dicht mit Milben, Acărus coleoptratōrum, bedeckt.

1) Die Grashummel, Apis muscōrum. Mooshummel. Blaßgelb behaart; Brust oben röthlichgelb behaart; Fühlhörner schwarz; Beine schwarz mit gelblichen Haaren. Männchen, Weibchen und Geschlechtslose haben dieselbe Farbe. Die Weibchen werden 9, die Geschlechtslosen nur 6 Lin. lang. Dieses ist die Hum-

Digitized by Google

mel, in deren Neste die Mutillen wohnen. — 2) Die Steinhummel, A. lapidaria (arbustorum). Sammtschwarz; die 3 letzten Hinterleibsringe dunkel gelbroth; auch an den Beinen und vorn am Munde finden sich röthliche Haare. Flügel farblos. Das Weibchen wird 10 Lin. lang, die Geschlechtslosen sehn ganz klein dagegen aus. Die Männchen unterscheiden sich aber dadurch, daß die Brust vorn und hinten, nebst der Vorderseite des Kopfes gelb ist. Sie baut ihr Nest unter Steinhaufen. — 3) Die gemeine Erdhummel, A. terrestris. Schwarz; auf dem Vordertheile der Brust und dem 2ten Hinterleibsringe eine breite gelbe Binde, die 3 letzten Ringe weiß; an den Beinen und vorn am Kopfe stehn bräunlichgelbe Haare. Länge der Weibchen bis 10 Zoll, die andern viel kleiner. — 4) Die zweibandirte Erdhummel, A. bistriata. Wie die vorige, aber die gelbe Binde des Hinterleibes steht auf dem 1sten Ringe. — 5) Die dreibandirte Erdhummel, A. ruderata. Schwarz; vorn und hinten auf der Brust und auf dem Anfang des Hinterleibes eine gelbe Binde; Ende des Leibes weiß. Gelenke der Beine braunroth; Flügel etwas bräunlich. L. bis 9 Lin. — 6) Die Gartenhummel, A. hortorum. Schwarz; Brust vorn und hinten gelb; eben so die Ringe des Hinterleibes, jedoch die letzten mit weißen Haaren. Beine an den Gelenken braunröthlich. L. 6 Lin. — 7) Die Waldhummel, A. sylvarum. Blaßgelb; Ende des Leibes roth; über die Mitte der Brust und des Hinterleibes eine schwarze Binde. Länge gegen 9 Lin. — 8) A. soroënsis. Schwarz; Ende des Leibes weiß. — 9) Die Felsenhummel, A. rupestris. Schwarz; Ende des Hinterleibes roth; Flügel fast schwarz. L. gegen 10 Lin. — 10) A. subterranea. Schwarz; Vorderrand des Brustschildes gelb; Ende des Leibes roth; Flügel violetschillernd. L. bis 11 Lin. — 11) A. subinterrupta. Schwarz; am Anfang der Brust und des Hinterleibes eine gelbe Binde; Ende des Leibes rostgelb. — 12) A. vertalis. Schwarz; Anfang der Brust gelb; Ende des Hinterleibes an den Seiten gelb, in der Mitte weiß. — 13) A. solstitialis. Mit aschgrauen Haaren auf schwarzem Grunde bedeckt; Brustschild schwarz behaart; Hinterleib unten schwarz. L. gegen 9 Lin. — 14) Die Sonnenhummel, A. aprica (meridiana). Schwarz; Brust oben rostfarb; Ende des Leibes weiß; Flügel bräunlich. L. bis 9 Lin. — 15) Die Feldhummel, A. agrorum. Schwarz; Brust und Ende des Leibes rostfarb. L.

Digitized by Google

bis 8 Lin. — 16) Die Stockhummel, A. truncōrum. Schwarz; Kopf und Vorderstück des Brustschildes gelb; Ende des Hinterleibes roth. L. 8 Lin. — 17) Die Obsthummel, A. pomōrum. Schwarz; Brust weißlich, in der Mitte mit schwarzer Binde; Hinterleib röthlichbraun; das erste Glied weißlich. Flügel glashell, am Ende dunkler. L. 7 Lin. — 18) A. campestris. Schwarz; Brustschild vorn und hinten und oft auch die Seiten des Hinterleibendes gelb behaart; Mitte des Brustschildes und Oberseite des Hinterleibes fast unbehaart, glänzend. L. 12 Lin. — 19) A. lucōrum. Schwarz; Brustschild roth; die 3 letzten Hinterleibsringe weiß; Flügel glashell, am Ende etwas schattig. L. bis 11 Lin.

n) Honigbiene. Haben Männchen, Weibchen und Geschlechtslose. Leben gesellig. Am Ende der Hinterschienbeine keine Dornen. Oberkiefer an der Spitze verbreitert und fast löffelförmig; Unterkiefertaster sehr klein; die beiden seitwärts gerichteten Endglieder der Unterlippentaster deutlich. Schienbeine und erstes Fußglied der Hinterbeine sehr zusammengedrückt; das letztere bei den Arbeitsbienen lang keckig, an seiner Innenfläche mit steifen Haaren besetzt, welche Querstreifen bilden. Hinterleib länger als Kopf und Brust zusammen. In Deutschland ist nur Eine Art einheimisch.

20) Die Honigbiene, Apis mellifica. Biene, Imme, zahme Biene; franz. l'Abeille domestique. Die Geschlechtslosen heißen gewöhnlich Arbeitsbienen, franz. ouvrières oder mulets; die (vermeintlichen) Männchen Dronen, in vielen Gegenden auch Hummeln, franz. bourdons oder abeilles mâles; das Weibchen Königin oder Weisel oder Mutterbiene, franz. reine oder abeille femelle. Die Farbe der Honigbienen ist braunschwarz und erscheint nur hier und da durch längere oder kürzere, röthlichgelbe, bräunliche oder graue Haare oder Borsten heller, namentlich oben auf dem Hinterleibe am Anfang der Ringe. Ihre Fühlhörner sind gebrochen. Bei den Arbeitsbienen berühren sich die Augen nicht; die 3 Punktaugen stehn im Dreieck und so, daß die 2 hintersten oben zwischen dem äußersten Ende der Augen stehn. Die Fühlhörner sind gebrochen, 13gliedrig, das Anfangsglied sehr klein, das zweite sehr lang. Oberlippe abgerundet-viereckig, behaart; Oberkiefer löffelförmig, vorn mit gerad abgestutztem, kurz gewimpertem Rande, am äußeren Rande mit langen hellbraunen Haaren. Der Rüssel ist in

Digitized by Google

der Ruhe etwa in der Mitte eingeknickt und mit der vorderen Hälfte nach unten umgelegt. Er dient zum Lecken, nicht zum Saugen. Die Schienbeine der Hinterbeine sind auswendig kahl und haben gegen das Ende eine Vertiefung, welche man das Körbchen nennt, weil es beim Einsammeln des Blumenstaubes mit solchem gefüllt wird, wozu dann noch mehr kommt, so daß die sogenannten Höschen entstehn; die Seitenränder sind mit langen, die Innenseite ist mit kurzen Haaren besetzt. Die Haare an der Innenseite des breiten ersten Fußgliedes der Hinterbeine bilden 8 bis 11 Querreihen; dieses Fußglied hat auch auf der einen Seite des an das Schienbein grenzenden Randes einen Dorn. Die Arbeitsbienen sind mit einem Stachel bewaffnet. Die Königin sieht der Arbeitsbiene sehr ähnlich, hat aber einen viel kürzeren Rüssel; ihr Oberkiefer hat einen spitzen Zahn; der Hinterleib ist spitziger und länger, so daß ihn die Flügel nicht bedecken können, das erste Fußglied der Hinterbeine ist nicht so breit, ohne Dorn, die Haare daran sind sehr kurz und stehen nicht reihenweis. Auch die Königin ist mit einem Stachel bewaffnet. Die Dronen haben keinen Stachel, ihre Augen stoßen oben zusammen und die 3 Punktaugen stehen weiter vorn, ihre Fühlhörner haben 14 Glieder, die Mundtheile sind kleiner, an den Schienbeinen der Hinterbeine fehlt das Körbchen und sie sind an der Außenseite behaart, das erste Fußglied der Hinterbeine ist ohne Dorn und unordentlich kurzborstig. Die Flügel überragen den Hinterleib. Vorn am Kopf und am Ende des Leibes stehn lange Haare. Die Länge der Arbeitsbienen beträgt 7 Lin., im Tode aber nur $5\frac{1}{2}$ bis 6 Lin. Die Dronen sind um 1 Lin. länger, die Königin ist so lang wie eine Drone, wird aber auch, wenn ihr Hinterleib durch viele Eier ausgedehnt ist, bis 11 Lin. lang; dennoch trocknet sie, wenn man sie tödtet, auch in diesem Falle wieder so ein, daß sie kaum 1 Lin. länger ist als eine todte Arbeitsbiene.

Die Speiseröhre der Biene ist ein sehr feiner Kanal, der sich im vorderen Drittheil des Hinterleibes in den blasenförmigen Vormagen (Honigmagen) erweitert, welcher zum Aufbewahren des Honigs dient, den die sammelnden Bienen nach Hause tragen, um ihn dort in die Zellen zu speien oder ihre Kameraden damit zu füttern. Hinter dem Vormagen ist eine Verengerung, auf welche der lange Magen (Wachsmagen) folgt, welchen man bei Arbeitsbienen in der Regel mit Blumenstaub angefüllt findet, während man im Magen der Königin nur eine honigartige Masse bemerkt. Der Darm ist dem Magen an Länge ziemlich gleich, eng, aber vor seiner Mündung

Digitized by Google

stark erweitert. Die Königin hat 2 Eierstöcke, deren jeder aus einer Menge Röhrchen besteht, wovon ein jedes 12 und mehr Eierchen enthält. Die beiden von den Eierstöcken kommenden Eierleiter vereinen sich an der Mündung. Weibchen und Arbeiter haben im Hinterleibe eine mit wasserheller Flüssigkeit gefüllte Giftblase, welche mit dem Stachel in Verbindung steht. Letzterer besteht aus einer Scheide, worin 2 vor ihrer Spitze mit 9 bis 12 Sägezähnen (Widerhaken) versehene Borsten enthalten sind. Eine Folge dieser Widerhäkchen ist es, daß der Stachel, wenn ein Mensch gestochen wird, in der Regel in der Haut stecken bleibt, oder doch der Hinterleib der Biene, indem sie fortfliegt, durch das Losreißen so beschädigt wird, daß sie sterben muß. Bei Wespen, Hornissen und Hummeln tritt dieser Fall nicht ein. Bei den Arbeitsbienen ist der Stachel gerade, bei der Königin krumm.

Die Bienen gehören zu den wichtigsten Hausthieren; wir müssen daher noch etwas bei ihnen verweilen. Da sie ihre Geschäfte großentheils im Dunkel ihrer Wohnung treiben, so sind sie in mancher Hinsicht sehr schwer zu beobachten und unsre Kenntniß ihrer Naturgeschichte hat noch manche Lücke. Durch mancherlei an ihren Wohnungen angebrachte Einrichtungen, besonders aber dadurch, daß man selbige mehr oder weniger aus Glas verfertigt, welches jedoch durch eine wegnehmbare, undurchsichtige Bedeckung zu verdunkeln ist, weil sie sonst das Glas bis zur Undurchsichtigkeit von innen bekleben, ist man dahin gekommen, sie zu belauschen. Große Verdienste haben sich z. B. erworben: Reaumur: Mémoires pour servir à l'hist. des Insectes, Paris 1734—1742. — Schirach: Waldbienenzucht. Breslau 1774 u. s. w. — Christ: Anweisung zur Bienenzucht 1780; Naturgeschichte der Insekten 1791. — Riem: Grundsätze dauerhafter Bienenzucht 1795. — Riem und Werner: der praktische Bienenvater. Leipz. 1798. — J. Ch. Ramdohr: Abriß seines Magazinbienenstandes 1797. — Spitzner. — Knauf: Behandlung der Bienen ihren Naturtrieben gemäß. — Schmidt: Grundsätze zu einer dauerhaften Bienenzucht. Stuttg. 1815. — Ehrenfels: die Bienenzucht nach Grundsätzen der Theorie und Erfahrung. Prag 1829. — Putsche: Katechismus der Bienenzucht. Leipz. 1829. — Unhoch: Anleitung zur wahren Kenntniß und zweckmäßigen Behandlung der Bienen. München, bei Fleischmann. Preis 3 fl. 30 Kreuzer. Ein nur 8 gl. kostender Auszug daraus 1828. — Nutt: Anweisung zur Lüftungsbienenzucht, aus dem Engl. übersetzt von Musschl. Neustre-

Digitized by Google

litz, Dümmler. 1834. Preis 1 Thlr. — Karl August Ramdohr: die einträglichste und einfachste Art der Bienenzucht. Berlin, Schüppel. Preis 10 gl. Dieses Büchlein mögen sich alle Bienenwirthe insbesondre empfohlen sein lassen. Es thut durch eine große Masse von Beobachtungen dar, daß die allereinfachste Art der Bienenzucht, wobei man nämlich die Bienen tüchtig schwärmen läßt, jeden Herbst die schwersten, leichtesten und ältesten Stöcke schlachtet, die mittelmäßigen aber behält, die einträglichste sei. Sie ist auch die natürlichste und leichteste. — Um die Anatomie der Bienen haben sich neuerdings Treviranus und Ratzeburg viel Verdienst erworben. — Schade, daß in viele der eben genannten so wie in viele andere naturgeschichtliche Schriften eine Menge Angaben übergegangen sind, die nur auf der Autorität François Huber's (Nouvelles observations sur les Abeilles. Genève. 1792 und 1812) beruhen, der die Geschichte der Bienen, wie sein Sohn Pierre die der Ameisen und Hummeln, in einen Roman zu verwandeln gesucht hat.

Die Königin, s. Fig. 44., ist die Mutter und das Haupt des Volkes. Sie wird von allen Mitgliedern der Gesellschaft geliebt und verehrt; wo sie sich sehen läßt, sammelt sich Volk zu ihrer Bedienung, bedeckt sie am ganzen Körper und reicht ihr mit dem Rüssel Honig dar. Sie kennt die Wichtigkeit ihres Berufes, vermeidet daher Gefahren, verbirgt sich bei dem geringsten Geräusch unter der Menge des Volkes, bleibt immer im Stocke und entfernt sich aus selbigem nur, wenn sie mit einem jungen Schwarme auszieht, um eine neue Kolonie zu gründen, oder wenn in seltneren Fällen die Noth sie zwingt, mit dem ganzen alten Schwarme die Heimath zu verlassen, oder zuweilen bei gutem Wetter um frische Luft zu schöpfen. Ob sie, wie einige behaupten, ausfliegt, um sich mit einer Drone zu paaren, wollen wir vorläufig in Zweifel ziehn, bis wir es selbst erlebt haben. Die Bienen scheinen es auch nicht gerne zu sehn, wenn sie ausfliegt, denn oft wenn sie sich im Stocke auf das Bodenbret herabwagt, so wird sie dort von einem dichten Haufen Bienen überdeckt, während eine Menge vor dem Flugloche herumbraust, offenbar in Furcht, daß sie sich hinaus und somit in Gefahr begeben könnte. Hebt man unter solchen Umständen den Korb empor, so umschließen sie die Königin so fest, daß der Klumpen einem Ball gleicht, den man hin und her legen kann, ohne daß eine Biene abfliegt und man die größte Mühe hat, sie so weit aus einander zu bringen, daß man der Königin ansichtig wird. Fliegt übrigens die Königin aus, so ge-

Digitized by Google

schieht es mitunter, daß sie auf der Rückkehr in einen fremden Stock geräth und dort vom Volke erstochen wird. Nimmt man sie in die Hand, so hält es sehr schwer, sie dahin zu bringen, daß sie sticht; sie weiß ihren Zorn zu mäßigen, ein unvorsichtiger Stich könnte ihr das Leben kosten. Jeder Stock hat nur Eine Königin. Ist diese durch irgend einen Unfall um's Leben gekommen, so verbreitet sich ein allgemeiner Schrecken und wenn nicht Hoffnung da ist, eine neue aus der vorhandenen Brut zu erziehen, so kommen bald alle Geschäfte in's Stocken, das Volk zerstreut sich in hoffnungsloser Verzweiflung und stirbt allmälig aus. Nur zur Schwarmzeit tritt öfters der Fall ein, daß neben der alten Königin noch mehrere junge sich im Stocke befinden. In der Regel zieht die alte Königin, sobald die Zeit da ist, wo eine junge auskriechen soll, mit einer Schaar von Arbeitern aus, um eine neue Ansiedelung zu gründen, und dies nennt man einen Schwarm, oder das Schwärmen. Oftmals trifft es sich aber, daß zu dieser Zeit schlechte Witterung oder ein anderer Grund sie vom Schwärmen abhält; dann geht sie hin, denn sie kann keine Nebenbuhlerin dulden, und ermordet die neue Königin entweder noch in ihrer Wiege, oder wenn sie selbe schon verlassen hat, mitten unter dem müßig zuschauenden Volke. Doch es glückt ihr nicht immer. Oft werfen sich ihr die Arbeiter in den Weg und wehren ihr den Zutritt zu ihren Kindern, deren Ermordung sie beschlossen hat; so kommt es denn, daß deren oft mehrere hervorkommen und zuweilen gegen 6 bis 7 zugleich im Stocke sind. Tritt nun bald eine Zeit ein, die zum Schwärmen günstig ist, so schließen sich mehrere Königinnen zugleich dem auszihenden Schwarme an, aber kaum hat der junge Schwarm seine neue Wohnung bezogen, so werden auch schon alle bis auf Eine, die nun die Regierung antritt, erstochen und weggeworfen. Im alten Stocke sind indeß vielleicht noch mehrere verblieben, aber auch von diesen darf außer Einer keine am Leben bleiben. Es ereignet sich auch mitunter, daß eine alte Königin, wenn es zum Treffen kommt, von der jüngeren um's Leben gebracht wird. Gerathen die Arbeitsbienen in Aufruhr und beginnen die Ermordung, so tritt auch öfters der Fall ein, daß eine von den Königinnen herausflüchtet und sich in eine Ecke drückt. Solche, oder die bei jungen Schwärmen überzähligen nimmt der Bienenwirth gern lebend auf, thut sie in ein Glas, füttert sie mit Honig und bedient sich ihrer im Falle der Noth, wenn ein Stock zufällig seine Königin verloren hat, zur Aushülfe, denn sie wird freudig und mit Ehrenbezeigungen aufgenommen. Das Leben

Digitized by Google

und die Fruchtbarkeit der Königin dauert, wenn kein Unfall dazwischen kommt, 3 Sommer, den mitgerechnet, in welchem sie geboren ward. Man darf wohl annehmen, daß sie in Einem Jahre an 40,000 Eier legen kann. Schon am 9ten oder 10ten Tage ihres Daseins legt sie Eier und so fort bis zum Ende des Sommers. Zuweilen im Januar, öfter im Februar, wird schon wieder etwas gelegt und bei günstiger Witterung bringt sie schon im März täglich 100 bis 200 Eier, späterhin noch mehr. Reaumur untersuchte am 23. Mai einen Stock und fand 20,000 Eier, Larven und zugedeckelte Brutzellen. Da die Verwandlung vom Ei bis zur Biene in 20 bis 21 Tagen erfolgt, so hatte die Mutter in Einem Tage 952 bis 1000 Eier gelegt. Im Winter besteht ein gewöhnliches Volk nur aus 6- bis 8000 alten Bienen vom vorigen Herbste. Reaumur zählte in dem eben erwähnten Stocke am 23. Mai 27,000 flugbare Bienen. Rechnet man zu diesen die 20,000 Eier, Maden und Puppen hinzu, so leuchtet ein, daß die Mutter im Frühjahr schon an 40,000 Eier gelegt hatte. Nehmen wir nun an, daß ein solcher Stock dreimal schwärmt, und rechnen auf den Vorschwarm (d. h. ersten Schwarm) 10- bis 16,000 Bienen (auf 1 Loth gehen 80 bis 125 Bienen, je nachdem sie viel Nahrung in sich haben, und ein starker Vorschwarm wiegt 4 Pfund), dann auf jeden der 2 Nachschwärme 4- bis 6,000 Bienen, so können immer noch 12,000 im Mutterstocke zurückbleiben, womit er hinlänglich bevölkert ist. Die Königin legt jedes Ei, und ein solches ist milchweiß und etwa 1 Lin. lang und $\frac{1}{2}$ Lin. dick, an den Boden einer Zelle, woselbst es festklebt. Nach 3 Tagen sieht man schon statt des Eies eine weiße, im Halbkreis zusammengekrümmte Made. Die erste Fütterung, welche ihr die Arbeiter darreichen, ist ein Brei, wie Mehlkleister, geschmacklos und weißlich. Nach einigen Tagen wird er durchsichtiger und spielt in's Gelbliche oder Grünliche. Hat die Made ihre halbe Größe erreicht, so ist der Brei nicht mehr so unschmackhaft, man schmeckt schon etwas von Honig und er ist gelblich. Zuletzt bekommt er einen in's Säuerliche ziehenden Zuckergeschmack und ist gelb. Der Brei, welchen die königlichen Maden bekommen, schmeckt aber noch weit mehr nach Zucker, hat eine Beimischung von Pfeffergeschmack und wird der Made im Ueberflusse gereicht. Ist die Made ausgewachsen, so legt sie sich so, daß ihr Kopf an die Oeffnung der Zelle kommt, bedarf nun keine Nahrung mehr, die Arbeiter schließen die Oeffnung mit einem Wachsdeckel, die Made spinnt sich in ein feines, seidenes, braunröthliches Ge-

Digitized by Google

wand ein, dessen Fäden sie mit dem Munde zieht, verpuppt sich und kommt endlich 13 Tage nach dem Einschließen, in ihrer Vollkommenheit, indem sie die Zelle öffnet, hervor. Die Arbeitsbienen reinigen sogleich die Zelle, belecken und füttern auch den neuen Ankömmling, welcher nach kurzer Zeit seine Geschäfte antritt und so gut wie die älteste besorgt. Ist die neue Biene aber krüppelhaft, so wird sie von den alten nicht geduldet, sondern gleich hinausgeschleppt und ihrem Schicksal überlassen, welches sie jedesmal bei einbrechender Nacht dem ewigen Schlafe überliefert. Von dem Gespinnst der Made bleibt immer etwas in der Zelle zurück. Wird nun die Zelle wieder für Brut benutzt, so wird sie durch das nächste Gespinnst noch enger und so fort, bis man endlich, je älter der Stock wird, desto kleinere Bienen bekommt, die dann auch, wenn sie z. B. schwärmen und neue Zellen bauen, solche ihrer Natur gemäß kleiner machen.

Die Königin arbeitet nie, eben so wenig die Dronen. Alle Arbeiten werden von den Geschlechtslosen besorgt. Eine der Hauptarbeiten ist die Erbauung der Zellen. Jede ist eine aus Wachs mit äußerst dünnen Wänden geformte sechseckige Röhre; eine Menge solcher Röhren bilden eine Scheibe, welche senkrecht im Stocke steht, während alle Zellen fast wagrecht liegen. Jede Scheibe hat auf beiden Seiten Zellen; alle Zellen liegen so an einander, daß jede ihrer 6 Seiten wieder eine Seite einer anderen Zelle bildet, so wie auch ihr in der Mitte spitz nach innen laufender Boden, mit jeder seiner Flächen einen Theil des Bodens dreier gegenüber liegender Zellen bildet. Jede Scheibe, man nennt sie auch Fladen, Tafel, Wabe oder Roos, ist ein wunderbares Kunstwerk. Ist sie 15 Zoll lang und 10 breit, so kann man daran doch schon über 9,000 Zellen zählen. Eine Scheibe hängt übrigens immer so weit von der andern, daß die Bienen dazwischen Raum genug für ihre Verrichtungen behalten, auch sind die Scheiben an manchen Stellen so durchbrochen, daß Gänge entstehen, welche auf dem kürzesten Wege von einer zur andern führen. Das Wachs, woraus das Gebäude besteht, ist eine Ausscheidung aus den Nahrungsstoffen, welche die Biene zu sich nimmt und tritt in sehr zarten Plättchen zwischen den unteren Ringen des Hinterleibes hervor. Dort nimmt sie die Plättchen mit den Vorderfüßchen ab, bringt sie zum Munde und klebt sie nun mit diesem an der gehörigen Stelle an. Ist die Zelle fertig, so kriecht sie nochmals hinein und glättet sie ringsum aus, und endlich wird um die schwache 6eckige Mündung noch zu größerer Haltbarkeit ein stär-

Digitized by Google

kerer rundlicher Kranz gelegt. Während so eine Menge mit dem Baue beschäftigt sind, fliegen andere ab und zu, bringen Honig in ihrem Magen, oder Blumenstaub an ihren Beinen, oder Kitt, die Fugen des Stockes zu verkleben, oder Wasser, oder sie füttern die beim Bau beschäftigten, oder die Maden, oder kneten und stampfen den beigebrachten Blumenstaub in Zellen, oder verkitten die Fugen oder schaffen unnütze Dinge zum Flugloch hinaus, andere halten im Stocke oder an dessen Eingang Wache u. s. w. Jede verfolgt immer nur einen bestimmten Zweck; die z. B., welche Blumenstaub beiträgt, geht dem Honig nicht nach, sondern denkt nur darauf, sich recht dicke Höschen zu sammeln; die Honigsammelnde dagegen kehrt ohne Höschen heim u. s. w. Die Zellen jeder Wachsscheibe liegen nicht genau wagrecht, sondern sind etwas nach oben gerichtet, damit das Honig, was in ihnen gesammelt wird, nicht so leicht ausfließt. Gibt man also z. B. einem jungen Schwarme oder im Frühjahr einem alten Stocke eine mit Honig gefüllte Scheibe zur Nahrung, so muß man sie so aufstellen, wie sie im Stocke, worin sie war, gestanden hatte, damit das Honig nicht ausfließt, wenn die Bienen die Zellen eröffnen.

Die zur Erziehung der Dronen bestimmten Zellen sind größer und weiter als die, worin die Arbeitsbienen erzogen werden, weil die Dronen größer sind. Werden aber dennoch Droneneier in die kleineren Arbeiterzellen gelegt, so ragt die Made, wegen ihrer Größe, mit dem Kopfe etwas hervor, der Deckel, welcher übergebaut wird, ist gewölbt, man nennt dies Buckelbrut, die auskriechenden Dronen sind zu klein, taugen nichts, werden hinausgeworfen und müssen verhungern.

Merkwürdig und sehr von allen anderen Zellen verschieden sind diejenigen, worin die jungen Königinnen erzogen werden. Es sind deren nur wenige, sie hängen oftmals am Rande der Dronenzellenscheiben, und zwar so, daß die Mündung nach unten gerichtet ist. Sie sind dick, auswendig mit Grübchen versehn und eine enthält so viel Wachs, daß es wohl zu 150 gemeinen Zellen hinreichen würde. Hat nun diese kostbare Wiege ihre Dienste gethan, so wird sie wieder abgetragen und das Wachs anderwärts verwendet. Auch die von den Zellen beim Auskriechen der Jungen abgestoßenen Wachsdeckelchen werden sogleich zusammengebissen und anderwärts verarbeitet.

Wie das Wachs bereitet wird, haben wir schon gesehn. Vom Honig soll weiter hinten die Rede sein. Hier ist noch einer dritten

Masse zu gedenken, nämlich des Kittes oder Vorwachses. Dieser dient zur Befestigung der Tafeln an den Wänden des Stockes und zur Verklebung aller Ritzen, durch welche Regen oder Ungeziefer eindringen könnte, außer dem Flugloche. Er ist das an den Knospen vieler Bäume, z. B. der Pappeln, befindliche Harz, welches sie an den Beinen heimtragen und ohne weitere Zubereitung verbrauchen.

Die Königin legt die Eier, woraus die jungen Königinnen, die Arbeitsbienen und die Dronen entstehn. Es scheint übrigens, als ob die Eier zu Arbeitsbienen und Königinnen ursprünglich einerlei wären, und als ob die Königinnen nur dem Umstande ihre Vorzüge verdankten, daß sie in größeren Zellen und mit besserem Futter aufgezogen werden, denn wenn ein Stock seine Königin verliert (weisellos wird), so kann er sich noch helfen, wenn er schnell eine noch nicht über 3 Tage alte Arbeitermade mit einer königlichen Zelle umbaut oder sie in eine solche schafft und sie mit königlichem Futter zu einer Königin erzieht. Ein solcher Stock bleibt jedoch in selbigem Jahr hinter andern zurück. Sind aber keine dergleichen Maden vorhanden und kann der Bienenwirth nicht aus einem andern Stocke ein Stück Scheibe mit solchen, oder eine andere Königin beischaffen, so ist der Stock verloren.

Es gibt auch unter den Arbeitsbienen einige, welche Eier legen, woraus Dronen entstehn, bis jetzt kennt man aber noch kein äußeres Merkmal, woran man sie von den unfruchtbaren Arbeitsbienen unterscheiden könnte. Die fruchtbaren Arbeitsbienen trifft übrigens ein hartes Loos, denn sie werden mit den Dronen zugleich in der sogenannten Dronenschlacht abgethan, wovon sogleich die Rede sein soll. Man hält die Dronen für Männchen und glaubt, daß der Zweck des Daseins Paarung mit der Königin sei, obgleich sich nicht ableugnen läßt, daß man über die Paarung noch gar keine Gewißheit hat, daß die Königin gar keine Zuneigung zu den Dronen zeigt und diese keine zu ihr und daß endlich eine Königin auch ohne Dronen Eier legen kann: denn wenn man etliche Wachstafeln, die nur Arbeiterbrut enthalten, in ein Kästchen spießt und eine verhältnißmäßige Anzahl Arbeiter dazu thut, so werden sie auf die vorbenannte Art eine Königin erziehn und diese wird ohne Dronen nach etlichen Tagen fruchtbare Eier legen. Die Dronen erscheinen in den Bienenstöcken erst im Frühjahr etwa 14 Tage oder 3 Wochen vor der Schwarmzeit. Es gibt Stöcke, welche deren gegen tausend enthalten. Sie sind faule Thiere, welche gar nicht eintragen oder arbeiten, meist ruhig im

Digitized by Google

Stocke sitzen und nur bei recht warmer Witterung zwischen 9 Uhr Morgens bis 3 Uhr Nachmittags auf etwa 10 bis 12 Minuten in die Luft fliegen, um sich zu reinigen d. h. ihren Mist von sich zu geben. Lange dürfen sie ihr Wesen übrigens nicht treiben. Im August ist die Geduld der Arbeitsbienen erschöpft. Die faulen Fresser würden am Ende im Herbst und Winter noch fauler und gefräßiger werden. Also fort damit! Am ersten Tage nach gefälltem Urtheil werden sie alle auf den Boden des Stockes herabgetrieben und geschleppt, jedoch ohne daß eine getödtet würde. Der Boden ist alsdann von den armen wehrlosen Faullenzern dicht bedeckt; sie liegen an- und übereinander gedrängt, bewegen sich kaum und scheinen mit Furcht und Grauen ihr Schicksal zu erwarten. Am folgenden Tage werden sie beim Kragen genommen und ohne Barmherzigkeit hinausgeworfen. Wenige werden erstochen, daher suchen denn oft viele sich wieder einzudrängen und belagern in dichten Schaaren den Eingang. Aber da gilt keine Barmherzigkeit. Sie müssen fort und werden meist schon durch die Kühle der nächsten Nacht in ewigen Schlummer versenkt. Ist der Lärm zu Ende, so geht es noch über die Dronenbrut her. Eier und Maden, woraus welche entstehen könnten, werden aus ihrer Wiege gerissen und fortgeschleppt. Nur sehr starke Stöcke lassen bisweilen bei großem Honigvorrathe 2 bis 5 Dronen bis in den Winter leben, und setzen dann öfters schon um Weihnachten wieder Brut an. Außer der eben beschriebenen regelmäßigen Dronenschlacht, fällt auch bisweilen schon früher im Jahre, bei großem Nahrungsmangel, eine außerordentliche vor; tritt dann aber wieder günstige Honigwitterung ein, so wird schnell wieder neue Dronenbrut erzogen.

Es gibt übrigens auch Balgereien zwischen den Arbeitsbienen selbst, wobei es oft hitzig hergeht. Erstlich tödten sie wo möglich alle fremden Bienen, welche in ihren Stock einzudringen suchen; nur sind Dronen ausgenommen, welche sich verirren, oder fremde Bienen, welche mit Honig oder Blumenstaub beladen sind, denn solche haben keine räuberische Absicht. Näscher und Räuber aber gehn selten ungestraft von dannen; sie werden entweder ritterlich umgebracht, oder flügellahm gebissen, so daß sie das Wiederkommen vergessen müssen. Dabei sieht man öfters welche sich auf eine gar artige Weise losmachen. Ist nämlich eine fremde Biene von zweien, dreien, vieren, oder auch nur von einer beim Schopfe genommen, so streckt sie, wenn sie sich übermannt sieht, den Rüssel heraus, gibt ihr Bischen Honig

Digitized by Google

von sich, die Sieger lecken es ab und lassen ihr freien Lauf. Auch die fruchtbaren Arbeitsbienen, welche in der Dronenschlacht ausgestoßen werden, suchen sich nicht selten so zu retten. Zweitens gibt es aber auch allgemeine Gefechte, bei welchen Hunderte, ja Tausende auf dem Wahlplatz bleiben, wenn nämlich ein junger Schwarm sich ungeschickter Weise in einen schon bewohnten Stock eindrängen will. Oft bleibt nicht eine von den fremden Bienen am Leben. Die Kämpfer packen sich einander wüthend an, und da sie sich wegen des Hornpanzers nicht in den Leib stechen können, so erwürgen sie den Feind gewöhnlich, indem sie ihn an den Luftlöchern der Brust beißen oder ihm mit den Zähnen den Hals hinter dem Kopfe durchschneiden. Schleppt eine siegende Biene den feindlichen Leichnam aus dem Stocke, so stellt sie sich gewöhnlich noch einige Minuten neben ihn und feiert ihren Sieg, indem sie sich auf die 2 Vorderfüße stellt und die 2 Hinterfüße an einander reibt. Außer dem Stocke kämpfende Bienen kann man zur Ruhe bringen, wenn man sie mit Wasser bespritzt.

Uebrigens schaffen die Bienen nicht bloß die erlegten Feinde aus dem Stocke, sondern überhaupt alles, was nicht hinein gehört, denn Unordnung und Unreinlichkeit sind ihnen ein Greuel. Oft tragen sie ihre Todten oder krüppelhaften Jungen so weit weg, daß man sie mit den Augen nicht verfolgen kann. Kommt durch Zufall ein Körper in ihre Wohnung, der zum Fortschleppen zu schwer ist, so überziehn sie ihn wenigstens mit Wachs und verhindern dadurch jede faulige Ausdünstung. Auch ihren Mist geben sie außerhalb der Wohnung von sich; und wenn anhaltende Kälte ihnen dies im Winter nicht gestattet, und etwa die Wachstafeln und Wände beschmutzt worden sind, so putzen sie selbige im Frühjahr wieder ab oder überziehn letztere mit Wachs. Es ist immer gut, wenn die Bienen im Winter mitunter einmal einen recht warmen und sonnigen Tag haben, wo sie ausfliegen und sich außer dem Stocke reinigen können. Man merkt ihnen an, mit welcher Freudigkeit sie dann einmal frische Luft schöpfen.

Zur Erhaltung der allgemeinen Sicherheit haben öfters, wenn es kalte Witterung nicht verhindert, einige Bienen die Wache vor und unter dem Eingange, von wo aus sie alles beobachten und jeden nahenden Feind angreifen. Geschieht aber ein Schlag an den Bienenstock, so geräth drinnen augenblicklich das ganze Volk in Aufruhr, man hört ein summendes Getöse und Hunderte stürzen wüthend hervor, um den Feind zu suchen und zu bekämpfen. Fliegt eine Biene

Digitized by Google

in feindlicher Absicht auf einen Menschen los, so geschieht es gewöhnlich in gerader Richtung, und der Stich fällt auch schon in demselben Augenblicke, wo sie einen berührt. Sie sticht gern nach den Augen und man hat Beispiele, daß ein einziger Stich an's Auge Menschen getödtet hat. Man thut daher am besten, schnell die Hände vor die Augen zu halten, oder den Kopf umzudrehn. Bei kühlem Wetter verfolgen sie nicht leicht einen Feind. Ihren Herrn kennen die Bienen, wenn er sich oft mit ihnen beschäftigt, in der Regel sehr gut und stechen ihn nicht leicht. Ueberhaupt zeigen sie gegen manche Menschen ein gewisses Zutraun, gegen andere eine besondre Abneigung, was wahrscheinlich an der Ausdünstung liegt. Hat man am Stocke zu thun, so darf man nicht unter sie hauchen, denn das ist ihnen zuwider. Mitunter wird man auch von ganzen Schwärmen angefallen, und das ist schrecklich. So reiste, als ich in Berlin wohnte, der Freund eines meiner Freunde von dort ab und gerieth nach wenigen Tagen unter einen Bienenschwarm, der, ohne daß man wußte warum, rasend über die Pferde am Wagen herfiel, das eine auf der Stelle erstach, das andere so zurichtete, daß es nicht vom Flecke konnte, den Kutscher ebenfalls fürchterlich mißhandelte, so daß er nur dadurch sein Leben rettete, daß er sich schnell in einen benachbarten Sumpf warf und Gesicht und Hände übertünchte; auch der Reisende würde übel davon gekommen sein, wenn er sich nicht schnell in einen Mantel gehüllt hätte. Aehnliche Fälle sind schon mehrmals durch die Zeitungen zur allgemeinen Kunde gelangt.

Ist man von einer Biene gestochen, so ist einem oft viel daran gelegen, schnell ein Mittel gegen den Schmerz und die Geschwulst zu haben, zumal da letztere das Gesicht gewöhnlich auf eine eben nicht erfreuliche Weise entstellt. Bei manchen Leuten schwillt die Wunde von selbst nicht, bei andern hilft das erste beste Oel, bei andern Zwiebelsaft, bei andern frischer Kuhmist und das allgemeinste, oft sehr hülfreiche Mittel ist das wiederholte Auflegen kühler feuchter Gartenerde. Ist die Erde gerade nicht feucht, so kann man sie mit Wasser begießen. Hat man flüchtiges Alkali oder Wachholderspiritus zur Hand, so reicht dies gewöhnlich hin, die Geschwulst zu verhindern.

Wie lange ein Bienenstock dauern kann, läßt sich nicht wohl mit Bestimmtheit angeben. Reaumur gibt 30 Jahre an. Es sind mir mehrere bekannt, welche 5 bis 6 Jahre alt wurden, und unter diesen auch welche, die sich die ganze Zeit nur so eben erhielten, nicht schwärmten, keinen Ueberfluß eintrugen, nicht gefüttert und über-

Digitized by Google

haupt nicht beachtet wurden. In solchem Falle liegt die Schuld mitunter an der Gegend, denn es kommt vor, daß solche Stöcke, wenn sie in eine gute Bienengegend gebracht werden, sich plötzlich erholen, zunehmen, schwärmen und noch fleißige Nachkommenschaft bringen. Uebrigens kann man bei einem starken Bienenstande leicht beobachten, daß es Völker gibt, die von Natur fauler, andere die von Natur fleißiger sind; die letzteren sucht man denn besonders zu vermehren.

In Betreff der einzelnen Bienen haben wir schon oben gesehn, daß die Königin 3 Sommer leben kann, daß die Dronen kaum ein paar Monate lang sich ihres Daseins freuen dürfen und es bleibt uns nur noch übrig, das Alter der Arbeitsbiene zu betrachten. Sie wird kaum 1 Jahr alt. Die vorjährigen schrumpfen gegen Ende des Frühlings so ein, daß sie kleiner sind als die jungen, verlieren den Glanz der Ringe, die Haare werden grauer, der Flügelrand bekommt Lücken, sie werden endlich immer matter, sitzen von Mitte Juni bis Anfang Juli zum Theil schlaff und lässig vor dem Flugloch und verlieren sich nach und nach, indem sie hier und da liegen bleiben und umkommen. Auch im August sieht man oft eine Menge Bienen müßig außen am Stocke sitzen; dann ist aber in der Regel allzugroße Hitze schuld, die sie aus dem Stocke treibt. Schon im Mai bemerkte Reaumur, daß die Wärme in einem Stocke auf 31 Grad stand; im August mag es denn mitunter arg genug sein, zumal wenn die Bienenstöcke, wie oft, an sonnigen Wänden stehn.

Die Nahrung der Bienen besteht, wie wir schon gesehn haben, aus Honig, Blumenstaub, weniger aus den süßen Säften mancher Früchte und ähnlichen Süßigkeiten. Im ersten Frühlinge bietet ihnen die Blüthe der Zitterpappeln, der Stachelbeeren, der Salweiden und dann der Obstbäume viel Nahrung dar, allein sie können dieselbe oft wegen rauher Witterung wenig benutzen. Der frühblühende Winterrübsamen und später der Sommerrübsamen und Hedderich geben eine sehr ergiebige Honigernte. Leider können sie die so honigreichen Blüthen des Kopfklees, (Trifolium pratense), woran die Hummeln sich laben, nicht benutzen, weil ihr Rüssel nicht bis zu dem Honig der Kleeblüthen reicht; dagegen halten sie an der Esparsette eine sehr reichliche Ernte. Im Walde sind die Blüthen der Heidel- und Preiselbeeren sehr ergiebig, in sandigen Gegenden vorzüglich Heide und Buchweizen. Die 2 letztgenannten Pflanzen, zumal die erste, sind besonders deswegen wichtig, weil sie bis in den Herbst blühen, und wo sie in

Digitized by Google

Menge sind, tragen die Bienen noch bis in den September kräftig ein; wo sie fehlen, tragen sie schon im August kaum ein, was sie täglich bedürfen, und man thut dann am besten, wenn man schon zu dieser Zeit, sobald Mangel an Blumen oder schlechte Witterung eintritt, die überzähligen Stöcke schlachtet. Sehr einträglich sind im Sommer die Lindenblüthen, wo viel dergleichen Bäume stehn. Man kann am Ansehn und Geschmack leicht in den getödteten Stöcken das von Rübsamen gesammelte Honig, welches hellgelb ist, das von der Esparsette, welches röthlich ist, das von Linden, welches weiß und lieblich balsamisch schmeckend, das von Buchweizen, welches grünlich, das von Heide, welches röthlich und nicht sonderlich gut ist, unterscheiden. Ueberhaupt geben ihnen die meisten Blumen mehr oder weniger Staub oder Honig. Einige, wie die Kaiserkrone, werden nicht angerührt. Wo sehr viele Blumen von einerlei Art stehn, da sammelt jede Bien täglich nur von derselben Art, zum Beispiel bloß vom Rübsamen, bloß von der Esparsette u. s. w.; wo aber vielerlei unter einander und nicht genug von einzelnen Arten steht, wie oft auf Wiesen, da geht sie an jede Blume, wo sie Nahrung riecht. Das Honig sammelt die Biene leckend mit dem Rüssel und verschluckt es gleich, den Blumenstaub sammelt sie entweder mit den Kiefern, von welchen er mit den Vorderbeinen genommen und den Mittelbeinen übergeben wird, die ihn an das Körbchen (Schaufel) der Hinterbeine patschen, oder sie sammelt ihn auch mit allen Haaren des Körpers, welche, wie das Vergrößerungsglas zeigt, zu diesem Zwecke mit Seitenhärchen versehen sind, bürstet ihn dann mit den Bürsten, d. h. platten, inwendig kurzhaarigen, breiten Gliedern der Mittel- und Hinterfüße ab und bringt ihn an das Körbchen. Hat die Biene an der Bürste des einen Fußes Blumenstaub, so kann sie ihn nicht an dem Körbchen desselben Fußes anbringen, aber sie greift unter dem Leibe weg und streicht den Staub am andern Hinterfuße ab. Den eingetragenen, in Zellen verwahrten und mit etwas Honig oder anderer Flüssigkeit angemengten Blumenstaub nennt man Bienenbrod. Man findet damit angefüllte oft mitten unter den Honigzellen. An Ergiebigkeit sind die verschiedenen Jahre sehr verschieden. Ist Frühling und Sommer kalt und naß, so gehen oft selbst die besten Stöcke ein, wenn man ihnen nicht durch Fütterung nachhilft; auch bei anhaltender Dürrung und Hitze sammeln sie nicht viel. Am ergiebigsten sind die warmen Jahre, wo schwüle Hitze häufig mit feinem und lauem Regen abwechselt. Dann strotzen die Pflanzen von

Digitized by Google

Säften, die Blumen von Honig und oft bricht aus den Blättern der Linden, Eichen, Weißtannen und vieler anderer Bäume, ja selbst zuweilen aus denen der Saat, der sogenannte Honigthau hervor. Das ist die größte Seligkeit der Bienen. Sie tragen ein und immer ein und können kaum Zellen genug für den Segen beischaffen. Auch die Blattläuse geben in solchen Jahren das meiste Honig von sich und wirken so für das Wohl der Bienen und Menschen zugleich. Die Bienen fliegen zwar stundenweit, wenn es sein muß, nach Nahrung aus, allein es ist doch immer besser, wenn sie Ueberfluß in der Nähe finden, denn die Reise hin und her macht Aufenthalt, und manche kann verunglücken; das letztere widerfährt besonders leicht, wenn sie über breite Wasser fliegen müssen. Da sie sehr frostig sind und auch starken Regen scheuen, so ist es vortheilhaft, wenn man in der Umgegend des Bienenhauses, jedoch in einer Entfernung von wenigstens 10 Schritt, damit nicht Raubbienen herbeigezogen werden, mancherlei baut, woran sie sich bei schlechtem Wetter erquicken können; insbesondre ist zu diesem Zweck als nahrungsreich, ihnen angenehm, und, wenn es zu verschiedenen Zeiten gesäet wird, fast das ganze Jahr blühend Reseda und Borretsch (Gurkenkraut, Borrago), zu empfehlen. Beide säen sich auch von selbst wieder aus, wenn man den Boden locker erhält. Für den Beginn des Frühlings sind Zitterpappeln u. Stachelbeeren am besten. Es ist ferner gut, wenn in der Nähe des Bienenstandes Wasser ist; es muß aber Stellen haben, wo sie ohne Gefahr trinken können. Am liebsten sind ihnen steinerne Brunnentröge, an denen das Wasser aus feinen Ritzen durchsickert. Verderblich sind aber die Zuckersiedereien, denn so wie die Bienen sich an Orte drängen, wo süße Kirschen und Birnen an der Sonne vollends ausgetrocknet werden, so ziehen sie sich noch weit mehr dahin, wo mit Honig handirt oder Zucker gesotten wird. Sie dringen, vom süßen Dufte gelockt, durch alle Ritzen in die Zuckersiedereien, überladen sich mit der leckeren Kost, können den Ausgang nicht wieder finden oder erreichen, werden des Morgens zusammengekehrt, und wenn ihrer viele sind, gesotten, so daß sie den verschluckten Saft zu Syrup wieder hergeben müssen.

Das Schwärmen der Bienen ist ein Umstand, welchem der Bienenwirth eine besondre Aufmerksamkeit widmen muß. Es gibt Jahre, wo, wegen der rauhen Frühlingswitterung, selbst von großen Bienenständen nicht ein einziger Stock schwärmt, andere wo, bei schöner Witterung und Ueberfluß an Nahrung, mancher Stock 4 Schwärme gibt. Die Zeit des Schwärmens ist der Mai, Juni und Juli, be-

Digitized by Google

sonders aber der Juni. Der erste Schwarm jedes Stockes heißt Vorschwarm und ist in der Regel der stärkste, die anderen heißen Nachschwärme. Gibt ein Stock mehrere Schwärme, so folgt der zweite auf den ersten wenigstens in 7 bis 9 Tagen, der dritte auf den zweiten in noch kürzerer Zeit, und zwischen dem vierten und dritten liegt oft nur ein einziger Tag. Am schwärmlustigsten sind kräftige 1- und 2jährige Stöcke. Manche Bienenwirthe suchen frühe Schwärme zu erzwingen; es kommt aber gar nicht auf früh oder spät an, wenn nur der Schwarm bei anhaltend gutem Wetter und reichlicher Nahrung fällt. Wenn man im Frühling an einem Stocke Dronen fliegen sieht und das Volk sich zum Theil außen anlagert, so muß man aufpassen; hört man aber bei schönem, windstillem Wetter, denn bei schlechtem wird nicht geschwärmt, im Inneren des Stockes eine Königin tüten, sieht man nur wenige Bienen arbeiten, dagegen viel auf und ab laufen, endlich gar mit eigenem Summen in die Luft fliegen, so muß man zur Hand sein, denn nun ist die Zeit gekommen. Mit dem Tüten der Königin verhält sich's übrigens so: Der Laut, womit die Königin das Volk zum Abzuge aufruft, klingt wie tüt, tüt, tüt, und ist auf einige Schritte weit vernehmbar. Sind mehrere Königinnen zugleich im Stocke, so hört man auch oft mehrere tüten, und dies geschieht, wenn ungünstiges Wetter den Auszug nicht gestattet, zuweilen einige Tage hinter einander. Beim Vorschwarm hört man es seltner, weil dieser nur Eine Königin (in seltnen Fällen mehrere) und zwar die alte hat. Man hört das Tüten nur vor dem Schwärmen und dann noch in dem Falle zuweilen, wo man ein Volk aus seinem vollen Stocke in einen leeren treibt, wenn die Königin schon heraus ist, aber noch nicht das ganze Volk bei sich hat und nun die zurückgebliebenen ruft. Dem Pfarrer Christ hat es geglückt, die Königin in einem gläsernen Stocke beim Tüten zu belauschen. Sie klammerte sich mit den Füßen an einer Wachstafel fest, drückte die Brust auf und preßte, wie es schien, die Luft mit Gewalt aus den Luftlöchern heraus. Vor dem Schwärmen nimmt jede Biene so viel Nahrung als sie kann zu sich, so daß sie auf etwa 3 Tage genug hat. Wo die Königin hinfliegt, dahin setzt sich auch die ganze zum Auszug entschlossene Schaar, wobei sich in der Regel auch Dronen befinden, und ballt sich um sie herum zu einem dichten Klumpen. Es geschieht auch zuweilen, daß 2 bis 3 Stöcke zu gleicher Zeit schwärmen und alle 2 bis 3 Schwärme sich vereinen. Der Geruch der Königin ist angenehm melissenartig, während dagegen der der Dro-

Digitized by Google

nen unangenehm ist. Die Bienen scheinen dem Geruche zu folgen, denn wenn man z. B. der Königin habhaft werden kann und sie in einiger Entfernung in ein Eckchen setzt, so entdecken sie selbe gar bald und sammeln sich mit vielen Freudenbezeigungen um sie her. Ja man kann die Königin auf die Hand setzen und hinhalten; die Bienen sind über das unverhoffte Wiedersehn so erfreut, daß sie den, der ihnen ihr Kleinod hinhält, nicht für ihren Beleidiger, sondern für ihren Wohlthäter zu halten scheinen und sich zutraulich an seiner Hand versammeln. Es ist gut, wenn man in der Nähe des Bienenstandes niedriges Gebüsch oder kleine Bäumchen hat, woran sich der Schwarm ansetzen kann, denn dort kann man ihn leicht abnehmen. Auf hohen Bäumen hat man oft viel Noth. Durch Bienenkappe und Handschuhe gegen etwaige Stiche gesichert, nahet man dem Schwarme, sobald er sich angesetzt hat, bespritzt ihn vermittelst eines Aestchens mit etwas Wasser, worauf er sich enger zusammenzieht, schüttelt ihn dann oder kehrt ihn sanft mit einem Aestchen oder Federwische (nicht Borstbesen) in einen inwendig mit etwas Honig bestrichenen Korb, der nicht von der Sonne erhitzt sein darf, schließt nach etwa 15 Minuten dessen Flugloch, setzt ihn auf seinen künftigen Platz, öffnet ihn sogleich, sammelt auch nachträglich die sich etwa noch an den Schwärmplatz ansetzenden Bienen Abends in einem reinlichen Gefäße und trägt sie ihren Kameraden nach. Schwärmen 2 schwache Schwärme ganz zu gleicher Zeit, setzen sich aber an verschiednen Orten an, so kann man beide in Einem Korbe vereinigen, jedoch mit der Vorsicht, daß man bis zum folgenden Morgen das Flugloch mit Werg oder weichem, mit einem Nagel durchstochenen Lehm schließt, damit nicht etwa der eine Schwarm wieder auszieht, denn es tütet gewöhnlich eine von den Königinnen zum Abmarsch. Ist der Stock also geschlossen, so wird die eine abgethan. Es ist übrigens gut, wenn man beim Schwärmen noch einen zweiten Korb in Bereitschaft hat, denn mitunter will der erste den Bienen nicht recht gefallen und man stellt, sobald sie Miene zum Auszug machen, den zweiten dabei. Von Katzen oder Mäusen verunreinigte Körbe müssen mit Strohqualm ausgeräuchert und später mit Melisse ausgerieben werden. Sitzt ein Schwarm so hoch, daß man ihn nicht erreichen kann, so befestigt man den Korb mit Fäden an die Spitze einer langen Stange, und stellt oder hält letztere so, daß der Korb wie eine Glocke über dem Schwarme schwebt, worauf er meist von selbst einzieht. Haben die Bienen sich an einem unbequemen Orte angesetzt, so darf man nicht versäumen,

Digitized by Google

denselben, sobald sie abgenommen sind, mit stinkigem Käse, der ihnen sehr zuwider ist, zu beschmieren, sonst ist man in Gefahr, daß sich in diesem oder dem nächsten Jahre noch mehr Schwärme dort ansetzen. Es tritt öfters der Fall ein, daß die ausziehende Königin nicht weit vom Stocke ermattet auf die Erde fällt; eine solche nehme man schnell auf und tödte sie, denn sie taugt nichts. Wenn ein Schwarm kurz vor rauher Witterung oder sonst in nahrungsloser Zeit fällt, so kann er leicht in Hungersnoth gerathen. Man darf dann nicht versäumen ihn zu füttern. Hat man vorjährige ausgestorbene und nun leere Stöcke, in welchen aber schon ein Bau begonnen hat und einiger Honigvorrath befindlich ist, so sind diese besonders gut, um solche Schwärme darin einzufangen; es müssen aber Körbe sein, die nicht vor Ende Septembers von den Bienen leer gemacht wurden, denn sonst werden sie bald von Motten zerfressen, auch müssen sie fest zugebunden an einem kühlen Orte aufbewahrt worden sein. Fällt aber ein Schwarm in gute Zeit, so ist es durchaus unnütz, ihn durch Fütterung zu unterstützen. Ein solcher beginnt in einem neuen Korbe sogleich den Bau und hat in 2 bis 3 Stunden schon ein Stück Scheibe gebaut, woran die Königin sich halten und sogleich Eier legen kann; es wird gleich aus- und eingeflogen, und im Korbe bilden sich aus an einander hängenden Bienen 1 oder 2 Ketten, die von oben bis fast an den Boden reichen und woran die andern auf und nieder gehen.

Gibt, was bei honigreichen Jahren sich mitunter ereignet, ein junger Schwarm nach etwa 30 bis 40 Tagen selbst noch einen, so nennt man diesen Jungfernschwarm. Leidet ein Stock Noth und zieht deswegen in der Verzweiflung aus, um sich bei anderen einzubetteln, so nennt man dies Noth- oder Hungerschwarm.

Wir werden weiterhin noch sehn, daß es im Allgemeinen vortheilhaft ist, wenn man seine Bienen tüchtig schwärmen läßt. Hat man Gründe für das Gegentheil, so kann man das Schwärmen oft verhüten, indem man, sobald der Korb vollgebaut ist, einen Kranz untersetzt, und wenn von diesem $\frac{3}{4}$ voll sind, wieder einen und so fort. Nie darf man 2 auf einmal untersetzen, denn sobald die Bienen zu viel Raum haben, werden sie muthlos oder vergeuden, um ihn nur wenigstens mit Zellen zu füllen, die Zeit mit dem Wachsbau. Ist dennoch ein Schwarm gefallen, den man nicht haben will, so thut man ihn in einen kleinen Sieb, deckt ein Tuch darüber, und senkt ihn einige Minuten unter Wasser, bis die Bienen ersoffen scheinen; dann legt man sie auf einem trocknen Tuche in die Sonne, sucht die

Digitized by Google

Königin heraus und nimmt sie weg. Die Bienen werden wieder lebendig, brummen, weil sie ihre Mutter vermissen, und ziehen wieder heim. Wohnt man in einer Stadt und hat mitten zwischen Häusern und Dächern Bienen, so muß man alles thun, um das Schwärmen zu verhüten. Man hält dann die Bienen in Stöcken, die aus auf einander gesetzten Strohkränzen oder Kästchen bestehn, also in Magazinstöcken. Hat nun ein Stock 4 bis 5 solche Kästchen und guten Vorrath, so macht man, wenn man die Zahl vermehren will, einen Ableger, d. h. verschließt gegen Ende Mai oder im Juni das Flugloch mit Werg, trennt mit einem durchschneidenden dünnen Drahte die 2 untersten Kästchen von den obersten, klopft an die untersten, damit wo möglich die Königin hinauf geht, schiebt ein nach vorn keilartig verdünntes Bret und dann diesem entgegen noch eins ein, hebt die obersten Kästchen so ab, daß sie unten vom obersten Brete geschlossen werden, stellt sie auf ein leeres Kästchen und zieht das Bret heraus. Unterdessen wurde das unterste Bret von einem Gehülfen auf die 2 untersten Kästchen gedrückt; nun wird statt seiner ein Deckel darauf geschoben, dann wird dasselbe Bret unten untergeschoben und nun werden die 2 Kästchen ebenfalls auf ein leeres Kästchen gesetzt und das Bret dazwischen herausgezogen. Die beiden halbirten Stöcke müssen neben einander stehn, so daß jeder die Hälfte des alten Platzes hat, und ihr Flugloch wird jetzt geöffnet. Fliegen in den, welcher die Königin enthält, zu viele Bienen, so wechselt man nach einigen Tagen die Plätze. Die untersten Kästchen enthalten hauptsächlich Brut, müssen daher meist anfangs gefüttert werden; die obersten enthalten hauptsächlich Honig und zuweilen keine Brut; daher ist es gut, wenn in ihnen die Königin ist, die dann sogleich neue Brut ansetzt. Auch auf folgende Weise kann man Ableger machen: Man hält die Bienen in einem Kasten, welcher 14 bis 16 Zoll hoch und 12 Zoll lang und breit ist. An der einen Seite hat er viele Löcher von der Größe eines Mauselochs, welche aber durch ein an diese Seite angelegtes Bret geschlossen sind. Sobald der Kasten vollgebaut ist, setzt man neben ihn einen andern der Art, dessen Löcher genau auf die des ersteren passen und nimmt das Bret von den Löchern ab. So gehen nun die Bienen, denen der erste Kasten zu eng wird, in den zweiten über, bauen ihn voll, man kann sie dann im Juni trennen und hat den Vortheil, daß beide Kästen oben Honig und unten Brut haben. Will man einen starken Magazinstock recht sicher

Digitized by Google

vom Schwärmen abhalten, so schneidet man ihn mitten durch und setzt in der Mitte einen leeren Kranz ein.

In Betreff des Bienenhauses soll hier nur folgendes erinnert werden: Es muß so eingerichtet sein, daß man jedem Stocke bequem von hinten ankommen kann und es ist gut, wenn die Stöcke nicht gar zu nah, jeder wenigstens ½ Fuß vom nächsten entfernt steht. Ein ruhiger, vor Winden, Rauch und Staub gesicherter, jedoch nicht feuchter und dumpfer Ort ist wo möglich zu wählen. Die Mittagssonne darf die Stöcke nicht treffen, denn es wird den Bienen ohnedem im Sommer drinnen leicht zu heiß; nach Westen gerichtet haben sie zu viel Sturm, Regen- und Schneegestöber, auch lockt die Abendsonne, wenn sie die Stöcke trifft, die Bienen zu spät hervor, so daß dann an plötzlich kühl werdenden Abenden oft viele erstarren. Die Morgensonne ist das, was die Bienen mit Beginn des Tages erweckt, sie mit Frohsinn und Lust zu reger Thätigkeit erfüllt; nach ihr sei der Bienenstand hingewendet; die von ihren wohlthätigen Strahlen geweckten Bienen arbeiten schon Stunden lang in rascher Thätigkeit, während andere, die im Schatten stehen, sich noch nicht regen. Einige Schritte um das Bienenhaus herum, oder wenigstens vor demselben muß wo möglich Pflaster oder Kies sein, und darf kein hohes Gras und dergl. stehn, damit sich Eidechsen, Frösche, Mäuse nicht so nahe heran ziehn. Im Bienenhause selbst müssen immerfort, zumal im Winter, mit Nußkern und Speck beköderte Mäusefallen stehn. Man kann auch die Bienenkörbe in Häusern auf offenen Gängen, in Kammern und Stuben, selbst 2 bis 3 Stock hoch aufstellen und sie gedeihen da oft sehr gut, wenn sie nur nahe am offnen Fenster stehn und die Morgensonne haben. Schließt man bei kaltem Froste die Fenster, so ist dies gut; aber sie zu schließen, wenn die Bienen fliegen, ist verderblich, denn sie tanzen sich dann an den Fensterscheiben, durch welche sie hinaus wollen, zu Tode.

Die beste Zeit zur Anlegung eines Bienenstandes ist das Frühjahr, sobald die schöne Witterung beginnt, oder der September. Man kaufe Stöcke von wo möglich über 1 Stunde weit entfernten Orten, und nehme nur solche, die noch nicht über 2 oder 3 Jahr alt sind, viel Volk haben, munter und emsig aus- und einfliegen, und mit hinlänglichem Honigvorrathe für die Zeit der Noth versehen sind. Auch junge Schwärme, die vor Johanni fallen, kauft man gern, und läßt sie sogleich, nachdem sie gefaßt sind, forttragen und an dem neuen Platze aufstellen. Der Transport der Stöcke wird übrigens folgen-

Digitized by Google

dermaßen ausgeführt: Man verschließt Abends oder Morgens, wenn alle Bienen daheim sind, die Fluglöcher mit Werg, oder nassem Lehm, dem man mit Nägeln Luftlöcher einsticht, und bindet den Korb fest auf das Bodenbret und dann mit diesem auf einen Tragkorb oder ein Reff. Muß er gefahren werden, so ist eine Fuhre zu wählen, die so wenig als möglich stößt. Im Sommer, wo das Wachs sehr weich ist, macht sich die Sache schwierig. Man muß wo möglich einen kühlen Tag, oder doch den frühen Morgen wählen, den Stock behutsam umkehren und so verkehrt fortschaffen.

Soll man sich mit ziemlicher Sicherheit darauf verlassen können, daß ein Stock gut durch den Winter kommt, so muß er, wenn er jung ist, Anfangs Oktober wenigstens 20, wenn er alt ist, wo er mehr in's Gewicht fällt, 5 bis 10 Pfund mehr haben, d. h. Bienen, Wachs, Honig und Bienenbrod, von welchem letzteren jedoch junge Stöcke meist wenig haben, müssen zusammen so viel wiegen, und man hat daher schon im voraus zu erforschen, wie viel der Korb sammt dem Untersetzbrete wiegt, damit man beim Wiegen des ganzen Stockes das Gewicht der letzteren abziehn kann. Während der kalten Jahreszeit hat man sehr darauf zu achten, daß die Stöcke so wenig als möglich gestört werden, daß z. B. der Sturm sie nicht bewegt, die Meisen sie nicht beunruhigen, keine Mäuse daran gehn u. s. w., auch hebe man sie nie unnöthiger Weise empor, um nachzusehn, wie's drinne steht, es sei denn bei sehr lauem Wetter. Bleiben die Bienen nur recht ungestört, so können sie ohne Gefahr 20 Grad Kälte und mehr ertragen. Es ist ihnen am zuträglichsten, wenn sie auf ihrer Stelle bleiben. Im Keller verderben sie leicht. Bei Schneegestöber öffnet man das Flugloch, wenn es von Schnee verstopft ist, wieder, sieht auch stets darauf, daß es nicht durch todte Bienen oder sonst verstopft wird. Erzeugt sich Nässe im Stocke, so setzt man unter das Bodenbret hinten ein zolldickes Hölzchen, so daß die Feuchtigkeit durch das Flugloch abzieht. Es ereignet sich auch öfters in kalten Wintern, daß der feuchte Dunst in den Stöcken gefriert, zu Eis wird, und die Bienen sämmtlich sterben. Dies betrifft oft gerade die schwersten Stöcke, und scheint vorzüglich dann vorzukommen, wann der Stock bis zum Bodenbrete vollgebaut ist, so daß es inwendig an einem freien Luftraume fehlt. Sind bei warmem Sonnenschein die Bienen geflogen und bei plötzlich vor die Sonne tretenden Wolken oder Abends viele erstarrt, so thut man wohl, wenn man diese schnell sammelt, in ein Glas thut, in der Stube belebt und bei

Digitized by Google

dem nächsten warmen Tagen wieder losläßt. Die Bienen sterben sehr schnell von der Kälte. Solche, die in Herbstnächten, wo es gar nicht fror, draußen erstarrt waren, habe ich, wenn ich sie am Morgen sammelte, nie wieder beleben können. Bei bedeutender Kälte sterben sie noch schneller. So hörte ich z. B. in diesem Winter bei 10 Grad Kälte eine Meise an meinem Bienenhause hämmern. Ich lief schnell hinunter; da lagen schon 6 Bienen todt auf dem Schnee und 5 flogen über meinem Kopfe, erstarrten aber in der Luft und stürzten todt herab. Ich nahm alle auf, brachte sie in die Stube, aber keine kehrte in's Leben zurück. Im Stocke selbst sitzen sie dicht zusammengedrängt und es erhält sich da eine Wärme von 16 bis 24 Grad, welche sie, wenn sie wollen, schnell durch allgemeine und starke Schwingung der Flügel erhöhen können. Hat ein Stock 2 Fluglöcher, so ist es gut, für den Winter das oberste mit Lehm, in welchen man einige kleine Löcher sticht, zu schließen, das unterste aber bleibt offen. Oefters schließen die Bienen vor Winter das oberste selbst und lassen nur enge Durchgänge.

Mit Beginn des Frühlings muß man jeden Stock einer Untersuchung unterwerfen. Fliegt er munter und zahlreich, so ist dies das beste Zeichen. Man hebt ihn übrigens bei warmem Wetter empor, reinigt sein Bodenbret, nimmt auch alle todten Bienen heraus, welche etwa zwischen den Tafeln hängen. Sind die Wachsscheiben unten verschimmelt, so ist es nicht nöthig, sie wegzuschneiden. Hat man auf dem Bodenbrete etwa eine todte Königin gefunden, und der Stock hat keine Brut, woraus er eine neue erziehen könnte, so setzt man ihm Brut von einem andern Stocke ein. Ist ein Stock todt, so reinigt man ihn, schneidet alle schlechten Scheiben aus und bewahrt ihn auf, um einen jungen Schwarm hinein zu fassen. Will man einem lebenden Stocke etwas wegschneiden, so verfährt man also: Frühmorgens, bevor eine Biene ausgeflogen, verstopft man das Flugloch, trägt, wenn es Tag wird, den Stock auf einen Tisch, kehrt ihn um, schiebt in das Flugloch das Rohr einer zerbrochenen thönernen Pfeife oder sonst ein Röhrchen ein, brennt eine Tabakspfeife an und bläst den aus ihr gezogenen Rauch so lange in den Stock, bis die Bienen darin schweigen und betäubt sind. Der Stock muß dann im Bienenhaus wieder auf seinen Platz gestellt werden, wie denn überhaupt jeder Stock, wenn nicht dringende Gründe eine Aenderung erheischen, immer auf demselben Platze bleiben muß. Die Hauptsorge im Frühjahr muß dahin gerichtet sein, daß die Bienen nicht Noth leiden. Sie

Digitized by Google

zehren den ganzen Herbst und Winter, und wenn nun das Frühjahr kalt ist, so reichen oft die Vorräthe nicht zu, die junge Brut muß verhungern und mit ihr oft die Bienen selbst. Es ist freilich schwer zu bestimmen, wann ein Stock mit seinen Vorräthen fertig ist; aber rechnen wir, daß er mit 20 Pfund eingewintert wurde, wovon die Bienen 3, das Wachs 1, Honig und Bienenbrod aber zusammen 16 betrugen, so müssen wir im Frühjahr bei rauher Witterung füttern, so bald das Gewicht auf 5 Pfund gesunken ist, denn wir müssen annehmen, daß jetzt auch die junge Brut mit wiegt. Das Füttern muß mit Vorsicht geschehen. Stellt man ein Näpfchen mit Honig unten in den Stock, so werden leicht Raubbienen und Wespen durch den Geruch herbeigezogen. Geht es nicht anders, so bediene man sich wo möglich eines Blechgefäßes, jedoch nicht von Kupfer oder Messing, das man eben zum Flugloche hinein schieben kann, schiebe es Abends, wenn die Bienen alle daheim sind, ein, schließe das Flugloch mit Werg, und ziehe am andern Morgen, nachdem es etwa 1 Stunde Tag ist, das Gefäß mit einem Häckchen oder an seinem Blechstiele wieder hervor, und fahre so täglich fort. Im Honige müssen Hölzchen liegen, worauf sich die Bienen setzen können, sonst bleiben sie leicht darin stecken und verunglücken. Am besten ist es, von oben zu füttern. Zu diesem Zwecke muß der Stock in der Mitte der Decke ein zugestöpseltes Loch haben. Den Stöpsel zieht man heraus, setzt einen verkehrten Blumentopf auf, in welchem eine Honigscheibe steckt und schließt die Oeffnungen an ihm mit Lehm. Hat man keine Honigscheibe, so nimmt man Honig, das aber nicht körnig (zuckerartig) sein darf, denn solches fressen sie nicht, thut es ohne Zusatz irgend einer Flüssigkeit, in eine Flasche, bindet diese mit Leinwand zu und steckt ihre Mündung in's Loch, wo die Bienen das allmälig durch die Leinwand sickernde Honig ablecken. Fehlt es an Honig, so vermischt man in Wasser zergangenen Zucker mit Honig, oder kocht getrocknete süße Birnen mit etwas Zucker oder Honig, und zerdrückt sie zu Brei. Diese Fütterung ist aber nur dann gut, wann die Bienen ausfliegen und sich reinigen können.

Raubbienen sind Bienen, die andere Stöcke plündern, wobei es Schaden an Honig und oft bei den Balgereien von beiden Seiten viel Todte gibt. Gewöhnlich stammen die Räuber von starken Stöcken und überfallen schwächere, zumal weisellose. Merkt man nun, daß von einem Stocke desselben oder eines andern Bienenstandes fremde Bienen in einen Stock fliegen, so paßt man ihnen auf, bestreut sie

Digitized by Google

mit Kreidestaub (nicht Mehl, denn dieses bringt das Honig in Gährung) und sieht dann leicht, wohin die gepuderten zurückkehren. Kann der räuberische Stock entbehrt werden, so ist das beste, ihn gleich zu schlachten, oder weit weg auf einen einsamen Stand zu schaffen.

Krankheiten sind die Bienen eigentlich nicht ausgesetzt. Leute, die im Winter das Flugloch ihrer Bienen schließen, zwingen dieselben, wenn es zu lange dauert, inwendig alles so zu besudeln, daß mitunter der Stock abscheulich stinkt und eingeht; dies nennen sie die Ruhr. Faulbrut entsteht, wenn im Frühjahr viel Brut angesetzt ist, anhaltend rauhe Witterung und Nahrungsmangel eintritt, so daß die Brut verhungert. Anfänglich tragen die Bienen dann die Leichen heraus, wird es aber zu arg, so verfaulen sie und stinken. Man muß dann eilig alle Faulbrut ausschneiden und den Stock füttern.

Trotz ihres gefährlichen Stachels werden die Bienen doch von manchen Feinden verfolgt. Wespen, Hornissen und diejenigen Raupentödter, welche man Bienenfalk nennt, erwürgen ihrer viele; die Spinnen fangen sie in ihren Netzen und dürfen daher in ihrer Nähe nicht geduldet werden; die Larven des Bienenwolfs, Clerus apiarius, verzehren ihre Maden; die Raupen der Wachsmotte, Tinea mellonella, zerstören ihre Wachsscheiben; unter den Vögeln haben sie im Süden einen schlimmen Feind am Bienenfresser, Merops Apiaster; der Storch liest auch viele von den Blumen, zerquetscht und verschluckt sie; Hühner picken mitunter an der Erde liegende entzwei und verschlucken sie dann; Enten geben keinen Pardon, junge schlucken oft so hastig, daß sie dabei gestochen werden und schnell sterben, alte aber zerquetschen sie erst zwischen den Schnabelspitzen; Hühner und Enten nehmen übrigens in der Regel nur todte und ermattete von der Erde weg und an beiden ist meist nichts verloren; Schwalben fressen meines Wissens nur Dronen, woran auch nichts verloren ist; Bachstelzen desgleichen; Rothschwänzchen fangen, wenn es an andren Insekten fehlt, viele Arbeitsbienen; schnappen auch todte, welche man ihnen hinwirft, gerne weg. Mit einer jungen Schwalbe hat Naumann einen Versuch gemacht. Er reichte ihr eine lebende Biene, sie schnappte zu, ward aber in die Kehle gestochen und starb sogleich. Sperlinge sind keine Liebhaber dieser Speise, so lange sie irgend etwas besseres haben; Spechte gehen wenig nach Bienenkörben, jedoch kommt es vor, daß sie im Winter Löcher hinein hacken und Bienen herausfressen; am schlimmsten sind die Meisen, wenigstens

Digitized by Google

die Kohl-, Blau- und Sumpfmeisen. Sie locken im Winter durch Pochen eine Menge Bienen heraus, nehmen eine nach der andern zwischen die Pfötchen, zerhacken sie, verzehren das Innere und lassen die Schale meist liegen. Auch die Mäuse dringen im Winter gern ein; das Flugloch muß immer so niedrig sein, daß keine Maus, ohne stark zu nagen, durch kann. Ameisen gehen zuweilen in schwache Stöcke. Frösche, Kröten und Eidechsen schnappen Bienen weg.

Will man einen Bienenstock schneiden (zeideln) d. h. ihm das überflüssige Honig nehmen, so thue man es im September, nicht im Frühling, wo man einerseits der Brut schadet, und andrerseits ein Honig erhält, dessen Geschmack nicht mehr so gut ist. Man betäubt, bevor man schneidet, die Bienen mit Tabaksrauch oder dem Rauche von alten getrockneten Bovisten, welcher ebenfalls keine nachtheiligen Folgen hinterläßt. Hat man Magazinstöcke, so ist das Räuchern, welches immer nur ein Nothbehelf ist, überflüssig; man schneidet, ohne die Bienen weiter zu stören, den obersten Kranz oder mehrere mit einem Drahte ab, nachdem man durch ein eingeschobenes Keilchen etwas gelüftet hat. Um einen Stock zu schlachten, tödtet man dagegen das ganze Volk mit Schwefeldampf; man kann es auch vorher erst mit Tabaksrauch betäuben und die Königin nebst einigen Arbeitsbienen herauslesen, um sie für vorkommende Fälle von Weiselloſigkeit lebend aufzubewahren. Das Tödten kann Mitte August, bei schönem Wetter und wo viel Heide steht, im September vorgenommen werden. Zur Fütterung der Bienen hebt man besonders diejenigen Scheibenstücken auf, welche Bienenbrod enthalten. Aus den übrigen scheide man Honig und Wachs auf folgende Art: Man sondert die guten Scheiben von den schlechteren, und legt erstere in einen Kessel, auf dessen Boden sich etwas Wasser befindet, zündet Feuer darunter an und erhitzt die Masse, bis alles zerflossen ist. Dann gießt man sie in einen Topf und stellt diesen in kaltes Wasser, bis er durch und durch kalt ist. Jetzt hat sich das Wachs als Scheibe oben auf gelagert, das Honig steht unten und wird durch ein unten im Topfe befindliches Loch abgelassen. Sobald das Honig etwas trübe zu fließen beginnt, läßt man es zu den zurückgelegten schlechten Scheiben fließen und behandelt diese nun eben so wie vorher die guten, hebt aber das Honig, als schlechter, besonders auf. Alles Wachs wird dann nochmals in Wasser tüchtig gesotten, heiß durch ein Tuch gedrückt, wo das reine durchfließt, das unreine aber, woraus man Bal-

Digitized by Google

len formt, zurückbleibt. Aus dem beim Kochen übrig bleibenden süßen Wasser macht man Honigessig. Man füllt damit ein Faß an, worin schon Essig gelegen hat, thut etwas Weinessig dazu, stellt es in die Wärme, und füllt, während es gährt, warmes Wasser oder Essig nach. In 10 bis 12 Tagen kann die Gährung vollendet sein. Man bereitet auch aus dem Honig ein sehr liebliches Getränk, den Meth, welcher in Polen allgemein getrunken wird. Durch einen Zusatz von Hopfen wird er stärker. Das reine Honig ist, mit Brod genossen, eine der gesündesten Speisen. Man kann es 2 Jahre aufbewahren, muß es aber in gläsernen oder steinernen, nicht glasirten Gefäßen haben, und sich vorsehn, daß keine fremdartigen Dinge, besonders keine Brod- und Semmelkrümchen, hineinfallen, denn diese bringen es bald in Gährung.

Die Bienenzucht ist für jedes Land von großer Wichtigkeit, denn durch sie werden, ohne bedeutende Bemühung von Seiten des Menschen, Schätze für ihn gesammelt, die sonst ganz verloren sein würden. Daß die Bienenzucht, je mehr darüber geschrieben wird, desto mehr sinkt, ist nicht zu leugnen, und man kann die Schuld davon dreist auf die vielen Künsteleien schieben, welche die Bienenwirthe jetzt meist mit ihren Bienen vorzunehmen pflegen. Ich habe in verschiedenen Gegenden dieselbe Bemerkung gemacht wie Dr. K. A. Ramdohr, zu Havelberg, einer unsrer erfahrensten und besten Bienenwirthe, nämlich daß da immer am meisten Honig gewonnen wird, wo nach altem Brauche die sogenannte Schwarmbienenzucht betrieben wird. Ich will hier, nachdem ich schon oben auf Ramdohr's Buch verwiesen habe, noch das Nöthigste darüber mittheilen. Die Sache ist ganz einfach: Man hält seine Bienen in den bekannten, kleinen, etwa 14 Zoll hohen, 12 bis 13 Zoll breiten Strohkörben, oder hölzernen Kästen, welche denselben Raum haben. Ein solcher Korb genügt einem starken Volke; da er jedoch zur Schwarmzeit bei starker Vermehrung zu eng wird, so erfolgen in guten Jahren 1, 2, auch wohl 3 Schwärme, somit vermehrt sich die Zahl der Stöcke sehr schnell, und man findet Gelegenheit, jeden Herbst eine Anzahl von Stöcken, die man beibehalten will (Ständer, Ueberständer), zu wählen, die übrigen aber, welche zu leicht, zu alt oder sehr schwer sind, zu tödten und ihre ganzen Vorräthe zu nehmen. Hat ein zum Ständer gewählter Stock weniger als 25 bis 30 Pfund, so setzt man ihm das Fehlende zu, hat er mehr, so schneidet man den Ueberschuß weg. Die

Digitized by Google

Körbe der getödteten zu leichten Stöcke hebt man für Schwärme des folgenden Jahres auf, welche in eine nahrungslose Zeit fallen. Um den Vergleich zwischen Magazin- und Schwarmstöcken zu haben, sollen hier nur Ramdohr's 2 erste Versuche angeführt werden: Im Jahr 1811 wählte er 3 Stöcke zu magazinmäßiger Behandlung, 3 zum Schwärmen. Die Magazinstöcke wogen im Herbste, nach Abzug des Gewichts der Körbe:

No. 1. 28 Pfund.
— 2. 29 —
— 3. 24 —

zusammen 81 Pfund.

Rechnet man davon an Bienen für jeden Stock 3 Pfund ab, so bleibt an Honig und Wachs 72 Pfund. Honig konnte diesen 3 Stöcken nicht genommen werden, da nur zwei einen unbedeutenden Ueberschuß über das Winterfutter hatten.

Mit den 3 andern Stöcken verhielt sich's so:

No. 4.	12½ Pfd.	dessen Vorschw.		19½ Pfd.	der Nachschw.		12 Pfd.	
— 5.	20¼ —	—	—	17½ —	—	—	11 —	
— 6.	22 —	—	—	21¾ —	2	Nachschw.	21 —	
zusam.	54¾ Pfd.	die Vorschw.		58¾ Pfd.		Nachschw.	44 Pfd.	

Summa 157½ Pfd.

Angenommen 20 Pfd. an Bienen, so bleibt an Honig und Wachs 137½ Pfd. Die 3 Magazinstöcke wogen 72 Pfd., mithin hatten die 3 Schwarmstöcke mehr eingetragen 65½ Pfd. Von den Schwarmstöcken wurden nun 3 als Ständer behalten, 6 getödtet. Letztere gaben 85 Pfd., wovon die 3 Ständer noch 5 Pfd. zur Ergänzung des Winterfutters bekamen, so daß also ein reiner Gewinn von 80 Pfd. blieb, während den Magazinstöcken kaum 1 Pfd. bloßes Wachs abgenommen werden konnte.

Der zweite Versuch verlief so: Im Frühling des reichen Bienenjahrs 1812 wurden wieder 6 ziemlich gleiche Stöcke bestimmt. Von den Magazinstöcken wogen im Herbst:

No. 1. 58½ Pfd.
— 2. 60 —
— 3. 65 —

zusammen 183½ Pfd.

Für die Bienen abgerechnet 12 Pfd., bleibt an Honig und Wachs 171½ Pfd.

Digitized by Google

Von den Schwarmstöcken wogen im Herbst:

No. 4. 34 ℔	Vorschw.	39 ℔	Nachschw.			
— 5. 33 —	—	39 —	—	} 31½ ℔	} 3. Schw. 17 ℔
— 6. 32½ —	—	34½ —	—	28 —		
zusam. 99½ ℔	Vorschw.	112½ ℔	Nachschw.	59½ ℔	3. Schw. 17 ℔	

Summa 288½ ℔.

Wird das Gewicht der Bienen mit etwa 25 Pfd. abgerechnet, so bleibt an Honig und Wachs 263½ Pfd. Die Schwarmstöcke hatten also 92 Pfd. mehr als die Magazinstöcke. Den Magazinstöcken konnten durch Zeideln 70 Pfd. genommen werden; von den Schwarmstöcken wurden 3 als Ständer behalten, 6 geschlachtet, und letztere lieferten 178 Pfd.

Ein Magazinstock kann nur Eine Königin haben, die leicht altersschwach werden oder sonst umkommen kann; ein Schwarmstock hat, mit seinen 2 bis 3 Schwärmen 3 bis 4 Königinnen, wovon nur Eine altersschwach sein kann; auch können jedenfalls diese 3 bis 4 Königinnen zusammen eine weit zahlreichere Nachkommenschaft liefern, als jene eine. Ferner, da die alte Königin aus jedem Stocke immer mit dem Vorschwarme auszieht, so kann man bei der Schwarmbienenzucht immer wissen, in welchen Stöcken sich junge oder einjährige Weibchen, welche die besten sind, befinden, und diese zu Ständern wählen. Auch ein an sich alter Stock taugt, wenn gleich er eine junge Königin hat, nicht, indem die Bruttafeln, wenn sie einige Jahre gedient haben, schwarz und die Zellen eng werden; einen solchen kann man denn leicht schlachten und durch einen jüngeren ersetzen.

Durch viele Versuche hat Ramdohr ferner gefunden, daß es nachtheilig ist, wenn man Stöcke mit mehr als 25 bis 30 Pfd. einwintert. Haben sie zu großen Ueberfluß, so machen sie zu früh Brut, und geben dann entweder zu frühe Schwärme, die man durch Füttern ernähren muß, oder sie erstechen die alte Königin und schwärmen dann gar nicht. Jedenfalls verthun die Bienen die vorjährigen Vorräthe im Frühlinge für die Brut und heben sie nie für kommende Zeiten auf.

Daß man die Bienen der im Herbste zu schlachtenden Stöcke am Leben läßt, und, nachdem man ihre Königin entfernt hat, anderen Stöcken beigesellt, fand Ramdohr nachtheilig; es hatte weder auf das frühzeitige Schwärmen, noch auf den Honigertrag des nächsten Jahres einen vortheilhaften Einfluß; ja die also verstärkten Völ-

Digitized by Google

ker erstechen oft, weil sie allzugroße Vermehrung befürchten, ihre Königin. Ueberhaupt kommt es nicht darauf an, über Winter im Stocke sehr viel Volk zu haben, wenn nur die gehörige Anzahl so weit da ist, daß sie sich erwärmen können; es sterben ja doch alle vorjährigen Arbeitsbienen vor Beginn des Juli. Die Hauptsache im Stocke ist immer eine gute Königin.

Zehnte Ordnung der Insekten:

Schmetterlinge, Lepidoptera.

Sie haben vier große Flügel, welche auf beiden Seiten mit kleinen, dem bloßen Auge wie ein Staub erscheinenden, gefärbten Schuppen bedeckt sind, welche bei vielen eine wundervolle Farbenpracht hervorbringen und welche man bei allen leicht abwischen kann. Nur bei wenigen sind die Flügel theilweis oder fast ganz schuppenlos z. B. den Glasflüglern, und bei den Weibchen sehr weniger Arten, z. B. des Frostschmetterlings, sind sie ganz klein und unbrauchbar. Der Körper der Schmetterlinge ist mit Staubschuppen und Haaren bedeckt. Die Fühlhörner sind immer vielgliedrig. Die Mundtheile sind wenig oder gar nicht ausgebildet, nur daß 2 Fäden einen röhrenförmigen Rüssel (Zunge) bilden, vermittelst dessen sie ihre Nahrung, den Honigsaft der Blumen, weniger den aus Bäumen ausfließenden süßen Saft oder Wasser zu sich nehmen. Es gibt auch Schmetterlinge, welche einen kaum bemerkbaren Rüssel haben und gar keine Nahrung zu sich nehmen, auch gibt es einige wenige, die gar nicht fliegen; dieses beides gilt z. B. vom Seidenspinner. Die mit einem langen Rüssel versehenen Arten rollen denselben in der Ruhe zusammen. Neben dem Rüssel steht auf jeder Seite ein deutlicher dreigliedriger, in Schüppchen oder Härchen gehüllter Taster. Die Augen sind halbkugelig. Die Punktaugen fehlen oder es sind nur 2 vorhanden. Der Leib hat weder Stachel noch Legeröhre. Füße fünfgliedrig. Die Larven, welche man Raupen nennt, bestehn, (den Kopf nicht mitgerechnet), aus 12 Ringen. An jeder Seite des Leibes stehn 9 Luftlöcher. Ihre vorderen 6 Beine sind hart und weiter hinten stehn noch 4 bis 10 weiche Beine, deren 2 letzte sich am Ende des Leibes befinden. Die weichen Beine haben oft am Ende eine

Digitized by Google

aus kleinen Häkchen gebildete, zum Festhalten dienende Einfassung. Der Mund hat 2 starke Oberkiefer, 2 Unterkiefer, eine Unterlippe und 4 kleine Taster. Wenn sie spinnen, so kommen die Seidenfäden aus einer kleinen Erhöhung, welche an der Spitze der Unterlippe sitzt. Bei weitem die meisten Raupen fressen Pflanzenblätter und die Weisheit des Schöpfers hat alles genau so berechnet, daß die Raupen immer zu der Zeit erscheinen, wo sie ihren Tisch gedeckt finden. Wenigere zernagen die Blüthen, Knospen, Wurzeln, Samen, manche das Holz der Bäume, welches sie erst durch einen aus dem Munde fließenden Saft erweichen, manche zerfressen wollene Zeuge, Pelzwerk, ja Leder, Fett, Wachs, und fügen uns dadurch empfindlichen Schaden zu. Die meisten nehmen ihre Nahrung von Einem bestimmten Stoffe, manche fressen von mehreren verschiedenen Pflanzen und nur wenige fast von allen. Die Schmetterlinge kennen die Nahrung ihrer Raupen sehr wohl und legen, wo irgend möglich, ihre Eier dahin, wo sie selbige beim Auskriechen vorfinden müssen. Viele Raupen leben gesellig, andere einzeln; die meisten kriechen frei herum, suchen aber bei heißem Sonnenschein Schatten. Manche überwintern in irgend einem Versteck. In der Regel häuten sie sich 4 mal, seltner 5 oder 6 mal, bevor sie sich verpuppen. Vor der Häutung sind sie wie krank, nach ihr aber desto muntrer und gefräßiger. Die Puppe ruht, aber sie bleibt empfindlich und ihr Hinterleib behält einige Beweglichkeit; sie athmet auch und man sieht an ihren Seiten die hierzu bestimmten Luftlöcher. Viele Puppen überwintern. Die im Herbst gelegten Eier überwintern meist als solche. Nur wenige Schmetterlinge überwintern in ihrer vollkommnen Gestalt. Viele Raupen werden durch Beschädigung der uns nützlichen Gewächse bei starker Vermehrung zur furchtbaren Plage. Ihre Hauptfeinde haben sie an Vögeln, Schlupfwespen, Zehrwespen und Raupentödtern.

Um zu einer Schmetterlingssammlung zu gelangen, kann man Eier, Raupen, Puppen oder die Schmetterlinge selbst eintragen. Man fängt oft Schmetterlinge, welche kurz darauf, oft selbst während sie mit einer Nadel angespießt und halbtodt sind, eine Menge Eier legen. Sind die Eier schon befruchtet, so bekommen sie auf der einen Seite eine merkliche Vertiefung; sind sie es aber nicht, so schrumpfen sie bald ein. Kennt man die Nahrung der Raupe, so kann man die auskriechenden Jungen oft auffüttern. Fand man die Eier an einer Pflanze, so gibt eben diese Pflanze die Nahrung. Gewöhnlicher und bequemer ist es, die Raupen selbst im Freien zu sam-

Digitized by Google

meln. Die meisten wachsen sehr schnell und manche verpuppen sich schon, wenn sie wenige Wochen alt sind; andere aber, zumal große, bleiben sehr lange, ja einige mehrere Jahre Raupen, und solche sind schwer zu erhalten, denn sie sterben über Winter gewöhnlich. Findet man sie aber im Frühjahr schon erwachsen, dann kann man sie ohne Sorge eintragen, und mit verschiedenen, früh grünenden, niedrigen Gewächsen füttern. Bei allen Raupen, die man einträgt, muß man sich vorsehn, daß man sie nicht drückt oder fallen läßt, auch muß man sie wo möglich, die gesellig lebenden ausgenommen, in abgesonderten Behältern tragen, weil es welche gibt, die andere auffressen. Zu Hause müssen sie täglich mit frischem Futter versorgt werden, und wenn es leicht welkt, täglich zweimal. Am besten stellt man das Futter in ein Wassergefäß, doch so, daß sie leicht daran und doch nicht ertrinken können. Da man sie durch Angreifen leicht beschädigt, so darf man sie nicht jedesmal mit Händen an das frische Futter setzen wollen; man stellt es nahe an das alte und nimmt das letztere weg, sobald sie an's Frische gekrochen sind. Ihren Mist muß man auch öfters wegräumen. Es ist sehr gut, wenn ihr Behälter durch feines aber durchbrochenes Zeug gegen Schlupfwespen und dergl. gesichert, übrigens so viel als möglich der Luft, nicht aber der heißen Sonne ausgesetzt ist. Hat man mehrere Arten zusammen, so setzt man einige Schachteln mit erst getrockneter, dann durchgesiebter und so von Ungeziefer befreiter Erde hin, welche man immer etwas feucht erhält und worin sich vorzüglich die nackten Raupen zu verpuppen pflegen, auch legt man dürres Laub oder etwas Moos für diejenigen hin, welche sich gern darunter verpuppen. Viele verpuppen sich frei an den Wänden der Behälter oder an Aestchen und dergl. Man darf keine Puppe drücken oder fallen lassen. Die meisten Puppen kriechen nach 2 bis 3 Wochen aus; die überwinternden aber erst im Frühjahr, wenn man sie nicht in die warme Stube, jedoch nicht in die Nähe des Ofens, stellt, und so die Schmetterlinge schon im December oder Januar hervorlockt. Die Erde, worin Puppen liegen, muß bis zum Auskriechen immer etwas feucht gehalten werden, auch kann man die Puppen, wenn sie einige Wochen darin gelegen haben, herausnehmen und oben drauf legen. Wenn der Schmetterling aus der Puppenhülle kriecht, so platzt letztere in der Regel über der Brust und bietet dort einen Ausweg dar. Die Flügel sind anfangs noch ganz klein, wachsen aber zusehends und erreichen bald ihre gehörige Größe.

Digitized by Google

Der Schmetterling spritzt einen rothen, gelben oder braunen Saft aus dem Ende des Leibes und ist nun vollkommen.

Was die in den folgenden Beschreibungen angegebenen Maße der Schmetterlinge betrifft, so ist zu bemerken, daß nicht, wie bei den andern in diesem Buche beschriebenen Thieren, die Länge von der Spitze des Kopfes bis zum Ende des Leibes oder Schwanzes, sondern die eines Vorderflügels, gemeint ist.

Erste Gattung:
Tagfalter, Papilio, Linn.

Die Fühlhörner sind fadenförmig und enden mit einem Knöpfchen oder einer Kolbe. Im Sitzen halten sie die Flügel empor. Ihr Leib ist kurzhaarig, schlank oder doch nicht dick. Sie fliegen bei Tage. Die Raupen haben 16 Beine.

a) Scheckenfalter. Melitæa. Das erste Beinpaar unvollkommen; Flügel rundlich, oben röthlich (oder bräunlich) mit Schwarz. Die Hinterflügel wechseln unten mit orangegelben und gelbweißen schwarz-punktirten Querbändern und sind ohne Silber.

Scheindornraupen. Sie haben, statt der harten Dornen, nur fleischige, kegelförmige, mit Haaren besetzte Erhöhungen von ungleicher Zahl, 7 oder 9 auf jedem der mittleren Ringe, 2 merklichere an den Seiten des Halses.

Die Puppe hängt mit dem Kopfe nach unten, ist vorn beinah stumpf, auf dem Rücken aber meist mit erhabenen Punkten besetzt.

1) Der Ehrenpreisfalter, Papilio Artĕmis. Schwärzlich, schwarz geadert, mit gelbrothen, breit schwarz-gerandeten, bogigen Fleckenbinden; auf den Hinterflügeln noch eine Reihe schwarzer Punkte; unten sind diese letzteren rostgelb mit hellgelben Binden und Flecken; die schwarzen Punkte gelb geringt. Im Mai und Juni. 9 Lin. — 2) Der Spitzwegerichfalter, P. Cinxia. Flügel schwach gezähnt; oben schwarz und rothgelb wie gewürfelt; Hinterflügel oben nach hinten mit 3 oder 4 rundlichen Augenflecken in einer Querreihe, unten sehr blaßgelblich und mit 2 bräunlichen Binden, die hintere mit 2 schwarzen Punkten. Mai und Juni. 9 bis 10 Lin. — 3) Der Breitwegerichfalter, P. Didŷma. Flügel schwach gezähnt, oben rothbraun und mit grö-

Digitized by Google

ßeren oder kleineren gesonderten oder zusammenhängenden schwarzen Flecken; Hinterflügel unten mit 3 blaßschwefelgelben, schwarz punktirten Binden, die von 2 schmäleren rothbraunen Binden geschieden sind. Die Oberfläche ist oft verschieden. Juni, Juli. 9 bis 10 Lin. — 4) Der Mittelwegerichfalter, P. Athalia. Flügel kaum gezähnt, oben heller oder dunkler schwarzbraun mit Querreihen von braungelben Flecken und schwarz und weißem Saume. Unten sind die Vorderflügel heller und verloschen schwarz gefleckt und linirt, ihre Spitze ist gelb und längs dem Außenrande steht eine Reihe halbmondförmiger gelber Flecken. Vom Mai bis in den August. 8 Lin. — 5) Die Perlenbinde, P. Lucina. Schwarzbraun mit rothgelben Fleckenbinden; die Randbinde hat schwarze Punkte. Hinterflügel unten rostgelb, mit 2 breiten, weißen Bogenbinden, welche durch die Adern in Flecken zerschnitten sind; am Außenrande schwarze, vorn und hinten weiß eingefaßte Punkte. Mai, Juni. 6 Lin.

b) Edelfalter. Argynnis. Nur 4 zum Gehen brauchbare Beine; Flügel etwas gezähnt, oben fast immer rothgelb und schwarz gefleckt, unten meist mit perlenmutterartigen oder silberglänzenden Flecken oder Streifen geziert.

Halsdornraupen. Sie haben der Länge nach 6 Reihen ästiger Dornen, auch 2 meistens stärkere Dornen auf dem ersten Ringe, und einen breiten, durch eine Linie getheilten Rückenstreifen.

Die Puppe hängt mit dem Kopf nach unten; auf dem Rücken, nach dem schneidig erhabenen Nacken, ist eine starke Vertiefung, die, so wie der Nacken selbst, mit goldglänzenden Spitzen besetzt ist.

6) Die Selene, Papilio Selene. Flügel rothgelb, mit schwarzen, zahlenförmigen Zügen am Vorderrande, einer gleichfarbigen, stark gebogenen Fleckenreihe durch die Mitte und einer schwarzen Punktreihe vor dem Außenrande. Auf der Unterseite sind die Vorderflügel blasser, mit feineren Flecken und Zeichnungen, und gelber, braunroth gefleckter Spitze. Die hinteren haben eine zimmtbraune, gegen den Außenrand dunklere Grundfarbe; an der Wurzel liegen 3 länglichrunde, mehr oder weniger silberglänzende Flecken, und hinter ihnen ist die Grundfarbe durch die Flügeladern in 5 ungleiche Flecken abgetheilt; in dem zweiten und größten liegt ein großer, schwarzer, meist gelb gerandeter Punkt, der manchmal eine hel-

Digitized by Google

lere Pupille hat. Hierauf folgt eine aus 9 ungleich großen, schwarzbegrenzten Flecken bestehende Binde, worin der mittlere allezeit silberglänzend ist, die übrigen aber meistens gelb sind. Zwischen dieser und 7 dreieckigen silberglänzenden Randflecken ist der Grund rothbraun und heller gemischt; die schwarzen Punkte der Oberseite sind hier zu sehn und einige sind öfters gelb gerandet. Am Vorder- und Innenrande stehn noch einige silberglänzende Wische. Mai, Juni und wieder im August. 7 bis 10 Lin. — 7) Der Waldveilchenfalter, P. Euphrosyne. Dem vorigen ähnlich; die Hinterflügel sind unten zimmtroth; der schwarze Punkt an der Wurzel ist immer gelb gerandet, in der Mittelbinde ist nur der größte und längste Flekken silberglänzend. Mai und August. 10 Lin. — 8) Der kleine Perlenmutterfalter, P. Latonia. Flügel bräunlichgelb, schwarz gefleckt; Hinterflügel unten gelb, mit vielen großen und kleinen Perlenmutterflecken, vor den 7 Randflecken mit eben so viel braunen Augenflecken, deren Pupille ein Silberpunkt ist. Vom Frühling bis zum Herbst. 10 Lin. — 9) Der große Perlenmutterfalter, P. Aglaia. Rothgelb mit schwarzen Flecken und Zügen. Unten sind die Hinterflügel blaßgelb mit grüner Wurzel; an dieser sind mehrere einzelne Silberflecken; über die Mitte geht eine Bogenreihe von 7 Silberflecken und dicht am Außenrande eine ähnliche; beide sind an der einander zugekehrten Seite grün gerandet und zwischen ihnen ist der gelbe Raum ungefleckt. Juni bis August. 14 Lin. — 10) Der Märzveilchenfalter, P. Adippe. Rothgelb mit schwarzen Flecken und Zügen; beim Männchen ist die Grundfarbe orangegelb, Hinterflügel gezähnt, unten blaßgelb, grün gemischt; die Silberflecken fast wie bei der vorigen Art, aber zwischen den beiden äußeren Fleckenbinden ist noch eine Reihe Silberpunkte mit rostrothen Umkreisen. Juni bis August. 13 bis 14 Lin. — 11) Der Freisamkrautfalter, P. Niobe. Männchen und Weibchen rothgelb mit schwarzen Flecken und Zügen; unten sind die Hinterflügel wie bei der vorigen Art gezeichnet. Juli, August. 12 Lin. — 12) Der Silberstrich, P. Paphia. Flügel braungelb mit schwarzen Flecken und Strichen; Hinterflügel unten grünlich, mit schrägen, etwas wellenförmigen, unterbrochnen oder ganzen Silberbinden. Sommer. 14 Lin.

c) Eckflüglige Falter. Vanessa. Vorderbeine unvollkommen; Flügel am Außenrande eckig ausgeschweift, auf der Oberseite gefleckt, auf der Unterseite braunschwarz und bunt gefärbt.

Digitized by Google

Scharfdornraupen. Sie sind etwas wollig, kurz gestreift oder gesprenkelt; der erste Ring ist dornenlos, der zweite und dritte haben höchstens 4, die übrigen 6 steife, spitze, ästige Dornen.

Die Puppe hängt senkrecht, ist oft gold- oder silberglänzend, mit einem Paar größerer Spitzen auf dem Kopfe und einem Paar kleinerer auf jedem Ringe über den Rücken, nebst einer nasenförmigen Erhöhung auf dem Rücken.

α) Flügel kaum gezähnt.

13) Der Distelfalter, Papilio cardui. Flügel bräunlichroth, schwarz gefleckt, nach der Spitze der Vorderflügel fast ganz schwarz und mit großen und kleinen weißen Flecken; Unterseite der Hinterflügel grünlichgrau, mit weißlichen und braunen Schattirungen und mit 4 großen Augenflecken. Sommer. 14 Lin. — 14) Der Admiral, P. Atalanta. Sammtschwarz; die Spitze der Vorderflügel blauschillernd, weiß gefleckt; quer über die Mitte geht eine feuerrothe Binde, auf den hinteren eine ähnliche am Außenrande mit schwarzen Punkten. Unten sind die Vorderflügel fast wie oben, mit noch einigen hellblauen Zügen; zwei weiße Flecken sind zu blauen, weißgekernten Augen geworden; die hinteren sind marmorirt mit einem weißgelben Flecken am Vorderrande. Sommer und Herbst. 15 Lin. Er legt seine Eier einzeln an Nesselblätter; sie kriechen nach 8 Tagen aus, wickeln ein Blatt zusammen, gehn an ein anderes, sobald das frühere durchlöchert ist u. s. w. und sind in 14 Tagen ausgewachsen. Die Puppe ist bräunlichgrau mit Goldflecken.

β) Flügel deutlich gezackt.

15) Das Tagpfauenauge, Papilio Io. Oben braunroth mit einigen schwarzen, eckigen Flecken; am Vorderrande jedes Flügels ein großer bläulicher Augenfleck; unten sind die Flügel schwarz gewässert. Im Frühling, dann wieder im Juni und August. 14 Lin. Die schwarze Raupe lebt auf Nesseln. — 16) Der Trauermantel, P. Antiopa. Oben sammtbraun mit breitem gelblichem Rande und vor demselben mit glänzenden blauen Flecken; unten schwärzlich, mit weißlichem Außenrande. Frühling und Sommer. 18 Lin. Die schwarze Raupe hat ziegelrothe Rückenflecken und findet sich im Juni und September gesellig auf Weiden, Pappeln, Birken. Die Puppe entwickelt sich in 3 Wochen. — 17) Der große Fuchs, P. Polychloros. Flügel oben rothbraungelb

Digitized by Google

mit großen schwarzen Flecken, die am Vorderrande mit röthlichgelben abwechseln; die Hinterflügel nur mit einem schwarzen Flecken am Vorderrande; der Außenrand ist schwarz mit hellblauer Fleckenbinde. Unten schwarzbraun, gewässert, auf der Mitte der Hinterflügel ein lichter Punkt. Frühling und Sommer. 16 Lin. Die bläulich-schwarze, mit rostfarbnen Längsstreifen gezeichnete Raupe entblättert im Frühjahr oft ganze Obstbäume, besonders Kirschen. So lange sie jung ist, sammelt sie sich in Haufen. — 18) Der Dotterweidenfalter, P. Xanthomēlas. Sieht aus wie der vorige, doch mit lebhafterer Grundfarbe und am Vorderrande der Vorderflügel steht ein weißer Mondfleck. Im Sommer. — 19) Der kleine Fuchs, P. urtīcæ. Rothgelb; auf den Vorderflügeln 6 schwarze Flecken, wovon 3 am Vorderrande 2 gelbe zwischen sich haben, und vor der Spitze ist ein weißer Fleck. Hinterflügel auf der Wurzelhälfte schwarz; alle Flügel haben einen schwarzen Saum mit hellblauer Fleckenreihe. Unten schwarzbraun, die Vorderflügel mit breiter, hellgelber Binde, worin sich ein schwarzer Randfleck befindet. Vom Frühling bis zum Herbst. Viele überwintern in Häusern. 12 Lin. Die schwarze, gelbgestreifte Raupe lebt gesellig an Brennnesseln. Die Eier kriechen in 2 bis 3 Wochen aus, die Puppe in 14 Tagen. — 20) Der C-falter, P. C album. Flügel rothgelb, schwarz gefleckt, unten schwarzbraun, gewässert, auf der Mitte der Hinterflügel ein weißes C. Vom Frühling bis zum Herbst. 9 bis 11 Lin. — 21) Das schwarze Landkärtchen, P. Prorsa. Flügel oben braun, auf beiden Seiten mit weißer oder gelblicher, auf den Vorderflügeln unterbrochner Binde; unten heller, mit vielen gelblichen, fast genetzten Strichen. Frühling und Herbst. 9 Lin. — 22) Das rothe Landkärtchen, P. Levāna. Dem vorigen sehr ähnlich, nur die Flügel oben roth und schwarz gefleckt und bloß auf den Vorderflügeln einige weiße Flecken. Mai und Juni. 8 Lin.

d) Bandirte Falter. Limenītis. Vorderbeine sehr klein; Flügel gezähnt, die vorderen etwas ausgeschweift, oben schwarz, zuweilen in's Grüne oder Blaue schillernd, unten ocher- oder zimmtbraun, nach dem Leibe zu perlfarb, auf beiden Seiten mit einem weißen Querbande, das von den schwarzen Adern vielfach durchschnitten wird.

Halsdornraupen. Sie sind bunt, haben einen getheilten,

Digitized by Google

zweispitzigen Kopf und längs dem Körper 2 Reihen stumpfer, ästiger Dornen.

Die Puppe hängt mit dem Kopfe nach unten, hat 2 kleine Erhöhungen am Kopfe und eine größere beilförmige auf dem Rücken.

23) Der Heckenkirschfalter, Papilio Sibylla. Schwarzbraun mit weißer Binde, die auf den Vorderflügeln unterbrochen, überall aber von den schwarzen Adern durchschnitten ist; am Innenwinkel der hinteren 2 rothgeringte, nicht immer deutliche Augen. Unten größtentheils rothgelb mit bläulichgrüner Wurzel; die weiße Binde wie oben, hinter ihr einige Reihen schwarzer Flecken. Juni, Juli. 12 bis 13 Lin. — 24) Der Pappelfalter, P. populi. Flügel oben schwarzbraun, die vorderen mit weißen Flecken, und, vorzüglich die hinteren, mit ocherbraunen Punkten oder Bogen; unten ochergelb, mit bläulichweißen Flecken, die hinteren auf der Mitte und am Rande mit perlgrauer Binde. Juni, Juli. 17 bis 18 Lin.

e) Schillerfalter. Apatura. Ihre etwas ausgeschweiften und gezähnten Flügel haben oben ein beim Männchen in's Blaue schillerndes Dunkelbraun; die Hinterflügel haben gewöhnlich nahe am Innenwinkel ein kleines Auge.

Hörnerraupen. Fast wie bei d; Kopf vorn abgestutzt, vorn mit 2 langen Hörnern.

Die Puppe hängt, mit dem Hintertheile angeheftet, senkrecht, ist grün, zusammengedrückt, und der Kopf läuft in 2 Spitzen aus.

25) Der große Schillerfalter, Papilio Iris. Dunkelbraun, das Männchen mit hochblauem Schiller; Vorderflügel mit vielen weißen Flecken, unten am Vorderrande rothbraun mit schwarzen und weißen Flecken, dahinter schwarz mit weißen Flecken und einem großen, schwarzen, blaugekernten Auge in einem breiten rothgelben Ringe. Hinterflügel oben mit weißer, durch die schwarzen Adern durchschnittener Binde, dahinter vorn roth gefleckt, hinten mit kleinerem, schwarzem, rothgeringtem Auge, der Außenrand gezähnt; unten röthlichgrau, die weiße Binde breit rothbraun gerandet, das Auge klein, ohne rothen Ring. Juli. Männchen 15, Weibchen 18 Lin. — 26) Der kleine Schillerfalter, P. Ilia. Dunkelbraun; das Männchen mit hochblauem Schiller; Vorderflügel weißgefleckt; nahe am Innenwinkel ein schwarzes, rothgeringtes

Digitized by Google

Auge, das unten lebhafter ist und eine blaue Pupille hat. Hinterflügel mit schmaler weißer Binde, am Innenwinkel 2 rothgeringte Augen ohne Kern, vor dem gezähnten Außenrande weißliche Flecken; unten grau, die weiße Binde nach innen braunroth gerandet; die beiden Augen klein, rothgerandet, mit blauen Pupillen. Juli. Männchen 14, Weibchen 16 Lin.

f) Rundäugige Falter. Hipparchia. Die Flügel sind meist schwarzbraun und haben gewöhnlich nahe am Außenrande einige kleine Augen oder runde, schwarze, auch wohl blaßbräunliche Flecken mit einem weißen Mittelpunkte.

Zweispitzraupen. Ihr Hinterleib endet immer in 2 kleine Spitzen; der Kopf ist fast kugelig. Die meisten sind mit feinen, weißlichen Haaren besetzt und der Länge nach abwechselnd heller und dunkler gestreift. Die Verwandlung geschieht in freier Luft, bei einigen Arten unter der Erde.

Die Puppe hängt mit dem Hintertheil fest, ist kurz und hat vorn 2 kleine, von einander stehende Spitzen.

27) Der große Eisvogel, Papilio Proserpina. Ruchgrasfalter. Oben sammtschwarz, nicht weit vom Außenrande eine breite weiße, winklig gerandete, auf den Vorderflügeln unterbrochene, Querbinde; an der Spitze der Vorderflügel ein schwarzes Auge mit weißer Pupille. Juli und August. 14 bis 15 Lin. — 28) Der Honiggrasfalter, P. Alcyöne. Flügel grauschwarz, auf beiden Seiten mit breiter weißer Binde, unten braun und schwarz fein marmorirt, auf den vorderen 2 ungleich große Augenflecken und auf den hinteren 1 kleiner. Sommer. 12 Lin. — 29) Der Hafergrasfalter, P. Phædra. Graubraun, etwas grün schillernd. Auf den Vorderflügeln nahe am Außenrande beiderseits 2 große, schwarze, blaugekernte Augen mit gelber Umgebung, das zweite zuweilen doppelt; Hinterflügel bei dem Männchen mit kleinem, schwarzem, blaugekerntem Auge; unten braun gewässert mit anderthalb bläulicher Querbinde. Juli und August. 12 bis 15 Lin. — 30) Die Rostbinde, P. Semele. Braun, mit breiter, eckiger, bräunlichgelber Binde, die Vorderflügel auf beiden Seiten mit gleichgroßen Augenflecken, auf den Hinterflügeln Ein augenförmiger Punkt. Juli und August. 1 Zoll. — 31) Der Sammetbord, P. Tithonus. Vorderflügel orangegelb, mit breitem, braunem, violetschillerndem Vorder- und Außenrande, nahe an der Spitze ein schwar-

zes, zweimal weißgekerntes Auge, das sich auch unten zeigt; bei dem Männchen ist auf der Mitte noch eine braune, vorn abgekürzte Binde. Hinterflügel oben fast ganz braun, nur das Mittelfeld orangegelb, mit kleinem, weißgekerntem Auge nahe am Innenwinkel; unten graubraun und gelb gewölkt mit blaßer Binde und einigen weißen Punkten. Juli, August. 9 Lin. — 32) Der Rindgrasfalter, P. Ianīra. Flügel dunkelbraun; die Vorderflügel haben beim Männchen gegen die Spitze auf beiden Seiten ein schwarzes, rothgelb umringtes Auge mit weißer Pupille. Unten sind die Vorderflügel ochergelb mit bräunlichem Außenrande, die gezähnten Hinterflügel aber graubraun mit einer gelblichgrauen Binde und in dieser zeigen sich 3 gelbumzogne, schwarze Punkte. Beim Weibchen steht auf den Vorderflügeln ein ochergelbes Feld, in welchem sich ein Augenfleck befindet. Die Hinterflügel sind auf der Unterseite braungrau mit einer weißlichgrauen oder gelblichen Binde, die auch wohl schwarze Punkte führt. Sommer. 1 Zoll. — 33) Der graubraune Falter, P. Eudōra. Flügel graubraun, die vordern in der Mitte mehr oder weniger braungelb, beim Männchen mit 1, beim Weibchen mit 2 Augenflecken; Hinterflügel unten grau, fein schwarz marmorirt, mit wenig hellerer Binde, ohne Augen. August. 10. Lin. — 34) Der Hirsengrasfalter, P. Hyperānthus. Flügel oben einfarbig graubraun, unten einfarbig gelbbraun, die vordern mit 2, die hinteren mit 2 und 3 Augenflecken. Juli bis September. 10 Lin. — 35) Der Taumelgrasfalter, P. Dejanīra. Graubraun; auf den Vorderflügeln 5, auf den hinteren 3 bis 4 zum Theil große Augen mit gelben Ringen längs dem Außenrand; unten stehn die Augen auf gelblichem Grunde und die Hinterflügel führen deren 6. Juni, Juli. 11 bis 12 Lin. — 36) Der Schwingelgrasfalter, P. Megæra. Flügel ochergelb, am Rande und einige Züge schwarz; die vorderen auf beiden Seiten mit einem großen Augenflecke und darüber unten noch ein kleiner; die Hinterflügel unten hellgrau mit braunen Zikzaklinien und 6 Augenflecken, der innere gedoppelt. Im Mai und wieder im Sommer. 10 bis 11 Lin. — 37) Der Rispengrasfalter, P. Mæra. Das Männchen ist auf der Oberfläche der 4 Flügel tiefbraun; auf jedem Vorderflügel stehn 2 dicht zusammengewachsene Augen, nicht weit davon ein kleineres; die Augen stehn auf sammtartigem Grunde und sind mit einem rothbraunen Boden umgeben, der eine Art Binde bildet. Das Weibchen hat die Augen wie das

Digitized by Google

Männchen, die rothbraune Farbe verbreitet sich aber fast über die ganze Fläche der Vorderflügel. Unten sind die Vorderflügel ocherfarbig und ledergelb mit schwarzen Binden und Schattirungen; die Augen zeigen sich hier wie oben. Die Hinterflügel sind unten aschgrau, mit vielen wellenförmigen Linien durchzogen. Gegen den Rand stehn 6 von gelben Ringen umschlossene Augen, das letzte ist mit einem 7ten sehr kleinen verwachsen. Mai und wieder im Juli und August. 12 Lin. — 38) Der Queckengrasfalter, Papilio Egeria. Flügel graubraun, weiß oder gelblich gefleckt, die oberen beiderseits mit einem Augenflecke, die Hinterflügel oben mit 3 Augenflecken, unten mit 4 (3) fast augenförmigen Punkten. Frühling und Sommer. 10 Lin. — 39) Das Bretspiel, P. Galatea. Flügel graubraun, mit vielen, großen, weißlichen Flecken, welche besonders auf den Hinterflügeln eine breite, gebogene Binde bilden, unten die vorderen mit 1 (2) oft undeutlichen, die hinteren mit 5 ebenfalls etwas undeutlichen Augenflecken. Juli, August. 12 Lin. — 40) Der Blutgrasfalter, P. Medusa. Flügel schwarzbraun, die vorderen haben oben und unten eine aus rothgelben Flecken bestehende Binde, in welcher am Vorderrande 2 schwarze Augen sehr nahe bei einander stehn; die übrigen Flecken sind bald mit, bald ohne Augen. Die Hinterflügel haben gewöhnlich oben 3, unten 4 oder 5 getrennte rothgelbe Flecken mit schwarzen Augen, deren jedes eine weiße Pupille hat. Mai, Juni. 10 Lin. — 41) Der Hundsgrasfalter, P. Medea. Flügel dunkelbraun, mit matter, nicht völlig durchgehender rother Binde, worin die Augenflecken stehn und zwar auf den Vorderflügeln beiderseits 3, die vorderen beiden dicht beisammen; die Hinterflügel unten röthlich graubraun, mit fast aschgrauer Binde, worin fast augenförmige Punkte stehn. Vom Mai bis Juli. 10 Lin. — 42) Der kleine Heufalter, P. Pamphilus. Blaß ochergelb, am Rande dunkler; die Vorderflügel an der Spitze mit einem schwarzen blinden Auge, das auf der unteren Seite größer ist und eine weiße Pupille hat. Hinterflügel unten aschgrau mit blasser, unterbrochener Binde und einigen verblichenen, kleinen Augen. Sommer. Beinah 7 Lin. — 43) Der Zittergrasfalter, P. Iphis. Braun; die Vorderflügel beim Weibchen ochergelb, breit braun gerandet; an ihrer Spitze steht zuweilen ein kleines Auge. Die Hinterflügel sind unten aschgrau mit weißlicher Binde, hinter ihr 6 Augen mit weißen Pupillen; vor dem Außenrande ein Bleistiftstrich. Sommer. 7 bis 8 Lin. — 44) Die Hero, P. Hero. Dunkel-

Digitized by Google

braun; die Hinterflügel am Außenrande mit 3 schwarzen, gelbgeringten Augen. Unten ocherbraun; auf den Vorderflügeln an der Spitze ein kleines, gelb eingefaßtes Auge; auf den hinteren ist eine schmale, weiße Binde und in einer Bogenreihe 6 schwarze, weißgekernte Augen mit gelben und schwarzen Ringen, hinter ihnen ein Bleistiftstrich und eine gelbe Randlinie. Sommer. 8 Lin. — 45) Der Perlgrasfalter, Papilio Arcania. Vorderflügel rothgelb, vorzüglich oben mit breit schwärzlichem Außenrande, unten mit kleinem Augenflecke; Hinterflügel oben schwarzgrau, unten graubräunlich, mit 6 Augenflecken, wovon 1 oder 5 (4) hinter einer weißen, ungleich breiten Binde stehn. Junt, Juli. 8 Lin.

g) Argusfalter. Lycæna. Polyommätus. Sie sind oben meist blau, das Weibchen öfters braun, unten stets graulich mit vielen schwarzen, weiß eingefaßten Punkten. Das erste Beinpaar ist kürzer als die andern.

Hochschildraupen. Sie sehn an Gestalt einer Assel etwas ähnlich, sind beinahe eirund, Kopf und Beine sehr klein; Kopf schwarz.

Puppe an einem Pflanzenstengel oder halb unter der Erde, länglich, nackt, weißlich, mit einigen düsteren Flecken.

α) Die Unterseite der Flügel ohne rothgelbes Querband.

46) Der Arionfalter, Papilio Arion. Oben meist hochblau mit schwärzlichem Außenrande; die Vorderflügel haben einen schwarzen Querstrich in der Mitte, auch eine Bogenreihe von schwarzen Flecken. Die Hinterflügel haben meist vor dem Außenrande eine Reihe weiß umringter Fleckchen. Der Saum ist weiß. Die Unterseite ist aschgrau, an der Wurzel, vorzüglich auf den Hinterflügeln, bläulichgrün. Beide Flügel haben unten viele schwarze Fleckchen. Juli, August. 8 bis 9 Lin. — 47) Der Alkon, P. Alcon. Männchen einfarbig blau mit einem schmalen, schwärzlichen Rande, ohne schwarze Flecken. Weibchen schwarzbraun, in der Mitte nur wenig blau angeflogen, mit einer Bogenreihe verloschener, schwarzer Striche oder Punkte. Unterseite bläulich aschgrau, die schwarzen Fleckchen kleiner als beim Arion, die Punktreihe vor dem Außenrande mehr verblichen. Juli, August. 7 bis 8 Lin. — 48) Der Wirbelkrautfalter, P. Cyllărus. Das Männchen ist glänzend blau mit schwarzem Außenrande und weißem Saume, das Weibchen schwarzbraun mit einem blauen Schiller im Mittelfelde. Die

Digitized by Google

Unterseite ist hell aschgrau, von der Wurzel an bis über die Mitte nicht selten bläulichgrün. Die Vorderflügel zeigen hier einen kleinen weiß umzogenen schwarzen Strich, und in einer Reihe 5 oder 6 weißgerandete, schwarze Fleckchen. Auch die Hinterflügel führen solche Fleckchen, aber kleiner und an Zahl von jenen verschieden. Juni, Juli. 6 bis 8 Lin. — 49) Der Halbargus, Papilio Acis. Männchen dunkelbau, schwarz gerandet, mit weißem Saume. Weibchen braun. Unterseite aschgrau, an der Wurzel grünspangrün, mit schwarzem Mittelstriche und hinter ihm eine Reihe gleich großer Augen in einer Bogenlinie. Juni bis September. 7 Lin. — 50) Der Faulbaumfalter, P. Argiolus. Glänzend himmelblau, das Männchen mit sehr schmalem, das Weibchen mit breitem schwarzem Rande auf den Vorderflügeln, auf den hinteren schwarze Randpunkte. Unten bläulichweiß mit schwarzem Mittelstrich, auf den Vorderflügeln hinter demselben schwarze Strichelchen, auf den hinteren zerstreute schwarze Punkte und Strichelchen. Mai bis Juli. 6 bis 7 Lin. — 51) Der lasurblaue Falter, P. Alsus. Männchen oben schwärzlichbraun, blau bestäubt, Weibchen einfarbig schwarzbraun, der Saum weißgrau. Unterseite bläulichgrau. Eine einfache, gerade Reihe schwarzer weißgeringter Punkte liegt auf den Vorderflügeln, auf den hinteren eine ähnliche mit kleineren Punkten. Auf jedem Flügel zeigt sich noch ein kleines, schwarzes Strichelchen. Mai. 5 Lin.

β) Die Unterseite der Hinterflügel mit einem orangefleckigen Querbande am Außenrande.

52) Der Corydon, Papilio Corydon. Flügel beim Männchen glänzend hellblau mit breitem, schwarzem Rande, beim Weibchen bisweilen fast ganz grauschwarz; die Unterseite dunkler oder heller grau, auch graubräunlich, mit vielen Augenflecken; die Hinterflügel in der Mitte mit fast 3eckigem, weißem Fleck und vor dem Rande mit, bisweilen nur wenig deutlichen, röthlichen Bogenflecken. Frühling und Sommer. 8 Lin. — 53) Der Adonis, P. Adonis. Flügel des Männchens oben glänzend himmelblau; ihr Außenrand ist schwarz begrenzt, ihr Saum weiß und schwarz gescheckt oder auch ganz weiß; die Unterseite der Vorderflügel ist hellblau und schwarz gefleckt, die der Hinterflügel ist bräunlichgrau, am Außenrande weiß, rothgelb klein gefleckt und schwarz gepunktet. Das Weibchen ist entweder einfarbig dunkelbraun oder verschiedentlich hellblau, der Saum weiß und dunkelbraun gescheckt. Vom Juli bis

Digitized by Google

September. 7 Lin. — 54) Der Heuhechelfalter, Papilio Alexis. Männchen glänzend hellblau, in's Röthliche schillernd, mit schwarzem, grau und weiß gesäumten Außenrande. Weibchen dunkelbraun mit rothgelben, schwarz punktirten Randflecken. Unten wie P. Adonis, aber der Mittelfleck der Hinterflügel hat stets einen schwarzen Kern. Sommer. 7 Lin. — 55) Der gemeine Argusfalter, P. Argus. Männchen hellblau mit schmalem schwarzem Außenrande, auf den Hinterflügeln vor demselben noch schwarze Punkte. Weibchen braun, an der Wurzel der Flügel blau bestäubt, mit rothgelben Flecken am Außenrande. Unten ist das Männchen bläulichgrau, das Weibchen mehr bräunlich, mit schwarzen Augenpunkten (die Wurzelhälfte der Vorderflügel unpunktirt) und rothgelbem Fleckenbande am Außenrande, mit schwarzen Punkten, die auf den Hinterflügeln halb bläulich versilbert sind. Sommer. 6 Lin. — 56) Der Geiskleefalter, P. Aegon. Er gleicht dem vorigen fast ganz, ist aber kleiner, der schwarze Außenrand breiter und verläuft sich in die Flügeladern. Unten bläulichweiß mit hellblauer Wurzel. Sommer. 5 Lin.

h) Goldfalter. Auf der Oberseite sind die Flügel fast immer röthlich goldfarbig und schwarz gefleckt oder gepunktet. Ihre Unterseite ist gelb oder bräunlich und schwarz gefleckt mit einer rothgelben Binde, auch einem Randstrich in dieser Farbe. Die Hinterflügel haben meist einen scharfen Innenwinkel.

Schmalschildraupen. Fast wie bei g, aber schmäler, gewöhnlich blaßgrün, mit sehr kurzen feinen, röthlichen Härchen ganz besetzt; der Kopf hellbraun oder bräunlichweiß.

Puppe nahe an der Erde, bräunlich, vorn und hinten sehr stumpf, hängt beinahe wagerecht mit Fäden um den Hals und am Hinterleibe dicht angeheftet.

57) Der Bienenfalter, Papilio Circe. Männchen dunkelbraun, mit gelber, beiderseits schwarz punktirter Randbinde und vielen verloschenen schwarzen Punkten. Weibchen mit rothgelben Vorder- und schwarzbraunen Hinterflügeln, beide schwarz punktirt; die hinteren haben noch eine gelbe, schwarz punktirte Randbinde. Unten sind die Flügel des Männchens graugelb, bei dem Weibchen die vorderen rothgelb, die hinteren schwefelgelb, alle mit vielen schwarzen Punkten und einer rothgelben, beiderseits schwarz punktirten Randbinde. Im Mai und wieder im Sommer. 7 Lin. — 58) Die

Digitized by Google

Chryseis, Papilio Chrysēis. Die weißgesäumten Flügel sind bei dem Männchen oben rothgoldglänzend und spielen rings in's Stahlblaue. In der Mitte eines jeden Vorderflügels steht ein schwarzer Fleck. Die Hinterflügel sind längs dem Innenrande in ansehnlicher Breite schwarz, im Mittelfelde gegen den Außenrand blau schillernd, zuweilen mit einigen goldglänzenden Flecken in dem schwarzen Rande. Die Grundfarbe ist beim Weibchen oben braunschwarz, mit durchschimmernden schwarzen Punkten und einer rothgelben Binde am Rande der Hinterflügel. Juni bis August. 7 bis 8 Lin. — 59) Der Dukatenfalter, P. virgaurĕæ. Feuerfalter. Flügel beim Männchen glänzend dunkel goldig, nur schwarz gerandet, beim Weibchen mit einigen schwarzen Flecken; Unterseite graugelblich mit mehreren schwarzen und auf den Hinterflügeln auch mit weißen Flecken und Punkten. Juli, August. 8 Lin. — 60) Die Hippothoe, P. Hippothŏë. Wie der vorige, nur die Unterseite der Hinterflügel hellgrau, wie die vorderen mit vielen Augenflecken, und das Männchen hat auf den Vorderflügeln einen schwarzen Querstrich. Sommer. 8 Lin. — 61) Der Feuerfalter, P. Phlæas. Vorderflügel glänzend goldig, mit schwarzen Flecken und breit schwarzem Rande; Hinterflügel eckig, schwarzgrau, am Außenrande mit breiter, schwarz punktirter röthlicher Binde; Unterseite der Vorderflügel ochergelb mit schwarzen Augenflecken, der Hinterflügel grau mit schwarzen Punkten und vor dem Außenrande mit matter röthlicher Binde. Frühling bis Herbst. 7 Lin. — 62) Der Brombeerfalter, P. rubi. Schwarzbraun, unten hellgrün, die Hinterflügel mit einer Querreihe weißer Strichelchen. Frühling. 8 Lin.

i) Kleinschwänzige Falter. Die Hinterflügel haben ein oder mehrere Schwänzchen von verschiedener Länge; am Innenwinkel meist einen oder ein paar rothgelbe kleine Flecken, unten eine weiße Querlinie oder doch eine Reihe weißer Punkte.

Flachschildraupen. Denen von g ähnlich, doch nicht so erhaben und mit sehr kurzen, feinen Haaren besetzt.

Puppe meist auf einem Blatte, unten flach, auf dem Rücken sehr gewölbt, durchaus etwas rauh.

63) Der Eichenfalter, Papilio quercus. Männchen schwarzbraun mit mattem dunkelblauem Schiller; Weibchen auf den Vorderflügeln mit hellblauem, gewinkeltem Fleck. Unten aschgrau mit weißem, nach innen schwärzlichgerandetem Querbändchen; am Innenwinkel der Hinterflügel ein rothgelbes, vorn schwarz gerande-

Digitized by Google

tes Aeugelchen mit schwarzem Punkt. Juni, Juli. 8 Lin. — 64) Der Schlehenfalter, Papilio spini. Flügel schwarzbraun; auf den Hinterflügeln am Außenrande 2 orangegelbe Flecken; beim Weibchen die Vorderflügel im Mittelraume mehr oder weniger orangegelb. Die Unterseite der Flügel ist aschgrau mit einer weißgestrichelten Querlinie. Die Hinterflügel haben am Innenwinkel einen schwarzen und einen großen hellblauen Fleck, auch längs des Außenrandes 5 rothgelbe. Juli, August. 7 Lin. — 65) Der Steineichenfalter, P. ilicis. Oben schwarzbraun, in's Grünliche schillernd. Die Vorderflügel haben bei dem Weibchen einen großen braungelben Fleck, die Hinterflügel am Innenwinkel, beim Männchen und Weibchen, ein braunrothes Fleckchen. Die Unterseite ist braungrau mit einer weißgestrichelten Querlinie; auch zeigt sich vor dem Außenrande eine Reihe röthlichgelber Flecken und vor dem Saume eine weiße Linie. Juni. 7 Lin. — 66) Der Pflaumenfalter, P. pruni. Schwarzbraun, die Hinterflügel am Außenrande mit 2 rothgelben Flecken. Unten braungrau, mit weißer, nach innen dunkelgerandeter, abgesetzter Querlinie; am Außenrande der hinteren ein rothgelbes Band mit doppelten, schwarzen, weißgesäumten Punkten. Sommer. 6 Lin. — 67) Der Birkenfalter, P. betulæ. Flügel schillernd schwarzbraun; die vorderen führen bei dem Männchen einen großen orangegelben Fleck; die etwas gezähnten Hinterflügel sind auf der größeren Schwanzspitze und in dem verlängerten Innenwinkel orangegelb gefleckt. Unterseite braungelb mit einer rostbraunen, von schwarz und weißen Linien begrenzten Binde. Auf den Vorderflügeln befindet sich ein länglicher, weißbegrenzter, schwarzbrauner Fleck. Juli, August. 9 Lin.

k) Geschwänzte Breitflügler. Die Vorderflügel haben einen längeren Außen- als Innenrand, die hinteren laufen in einer langen Spitze aus, sind am Innenrande hohl ausgeschweift, mit einem Augenfleck am Innenwinkel und lassen den Leib, wenn die Falter ruhen, unbedeckt.

Spreckenraupen. Sie sind gesprenkelt, vorn dicker und ziehn den kleinen, stumpfen Kopf unter den ersten Ring zurück, in welchem eine fleischige Gabel verborgen liegt, die sie ausstrecken oder einziehen können. Sie verwandeln sich in freier Luft, am Hintertheile und über dem Rücken mit einem Faden befestigt.

Puppe eckig mit einer zweizackigen Spitze.

Digitized by Google

68) Der Segelfalter, Papilio Podalirius. Schwalbenschwanz. Flügel hellgelb, die hinteren stark geschwänzt; schwarze, oben breite, unten zugespitzte Binden laufen vom Vorderrande ganz oder zum Theil nach dem Innenrande. Auf den Hinterflügeln stehn am Außenrande in einem schwarzen Schatten blaue, halbmondförmige Flecken und ein zimmtfarbner am Innenwinkel. Im Mai und August. 18 Lin. Die Raupe ist gelblichgrün, roth punktirt, mit weißgelben Linien über den Rücken und in den Seiten und gleichfarbigen Schrägstrichen. Sie wohnt auf Mandel-, Pflaumen-, Aepfel-, Birnbäumen, Schlehen und Eichen. Die Puppe hängt 14 Tage oder überwintert. — 69) Der Fenchelfalter, P. Machaon. Flügel schwefelgelb, die vorderen mit schwarzen Flecken und Strichen und einer Reihe länglichrunder oder halbmondförmiger gelber Flecken in dem schwarzen Außenrande. Die geschwänzten Hinterflügel haben im Innenwinkel einen zimmtfarbnen, runden, und in dem schwarzen Außenrande, der nach innen blau bestäubt ist, eine Reihe gelber, mondförmiger Flecken. Im Mai und Sommer. 18 Lin. Die Raupe ist in der Jugend schwarz, mit kurzen rothen Dörnchen und einem weißen Fleck auf dem Rücken, nachher wird sie grün, mit schwarzen Ringen, in welchen rothbraune Punkte stehn. Sie lebt an Fenchel, Dill, Kümmel, Pimpinell und Möhren. Die Puppe hängt 14 Tage oder überwintert.

l) Durchsichtige Falter. Doritis. Parnassius. Flügel länglich, zum Theil durchsichtig; die hinteren sind am Innenrande etwas ausgeschweift, daher sie den kurzen, dicken, haarigen Leib nicht bedecken.

70) Der Apollo, Papilio Apollo. Rother Augenspiegel. Flügel weißlich, die vorderen meist mit 5 schwarzen Flecken, die hinteren oben mit 2 rothen Augen, unten mit 3 und einigen gerötheten Flecken. 18 Lin.

m) Weißlinge. Pieris. Pontia. Ihre Flügel sind zugerundet und ungezähnt; sie bedecken und umfassen in der Ruhe den Hinterleib und legen sich oben ganz zusammen. Farbe weiß, höchstens mit einigen schwarzen Fleckchen. Unterseite der Hinterflügel bei einigen gelblich, bei andern grünlich.

Rückenstreifraupen. Sie haben einen kleinen, runden Kopf, einen schlanken Leib, der sich an beiden Enden verdünnt, durchaus mit sehr kurzen, feinen Haaren besetzt, und mit hel-

Digitized by Google

leren oder dunkleren Längsstreifen, besonders auf der Mitte des Rückens.

Puppe eckig, vorn in eine Spitze endend, mit dem Kopfe nach oben, durch Fäden am Hinterleibe und um die Mitte befestigt.

71) Der Baumweißling, Papilio cratægi. Weißdornfalter. s. F. 45. Weiß mit schwarzen Adern, an welchen längs dem Saume schwärzliche Flecken stehn. 15 Lin. Die Raupe ist haarig, aschgrau, mit schwarzen und orangegelben Streifen, ausgewachsen 1½ Zoll lang, die Puppe gelblichgrün, schwarz gefleckt und punktirt und entwickelt sich nach 14 Tagen. Dieser Schmetterling gehört zu den schädlichsten, indem seine Raupen nicht selten im Frühjahr die Obstbäume entblättern. Man findet sie an Pflaumen-, Birn-, Aepfel-, Vogelkirschbäumen, Weißdorn, Eichen und Schlehen. Der Schmetterling erscheint im Juni, legt 1- bis 200 längliche, citrongelbe Eier an Blätter, die im August auskommenden, anfangs schwarzen Räupchen machen sich gemeinschaftlich ein Gespinnst und zehren von den Blättern. Im Oktober spinnen sie zu 6 bis 10 ein Spitzenblatt an dem Zweige fest, wickeln es zusammen und überwintern darin. Im Frühjahr kriechen sie bei 12 bis 14 Grad Wärme hervor und leben dann einzeln oder in kleinen Gesellschaften. Bis zur letzten Häutung bergen sie sich Nachts und bei schlechtem Wetter in dem gemeinschaftlichen Gespinnste. Sie verpuppen sich an Baumstämmen, Zweigen, Wänden. Bei gehöriger Aufmerksamkeit sieht man im Winter die an den Zweigen der Obstbäume einzeln hängenden Blätter leicht, und darf nicht versäumen, sie herab zu holen; im Sommer kann man die Eier leicht zerdrücken, auch die Schmetterlinge leicht fangen oder erschlagen, wenn sie Abends oder bei kaltem Wetter ruhig an Blumen sitzen, oder wenn sie an Wasserpfützen ihren Durst stillen. Auch die Puppen kann man leicht sammeln, muß aber die dunkelfarbigen schonen, weil darin die nützlichen Schlupfwespen hausen, deren Vermehrung man befördern muß. Wenn diese Schmetterlinge in Menge an Bäumen und Wänden auskriechen und jeder einen blutrothen Tropfen von sich gibt, so ist dies der sogenannte Blutregen. Setzt man Weibchen in einer Schachtel vor's Fenster, so kommen Männchen, ohne Zweifel durch den Geruch herbeigelockt, geflogen. Die Schmetterlinge, Raupen und Puppen werden von manchen Vögeln verzehrt. Die Sperlinge tragen sie ihren Jungen zu. —

Digitized by Google

72) **Der Kohlweißling**, P. brassicæ. **Weiß; Vorderflügel mit breit schwarzer, über die Hälfte des Außenrandes ausgedehnter** Vorderecke, und beim Männchen auf der Mitte mit 2 schwarzen Flecken. Unterseite der Hinterflügel hellgelb, grau bestäubt. 14 Lin. Die Raupen sind bläulichgrün, mit einzelnen Haaren, schwarzen Punkten, und einem gelben Streif auf dem Rücken und den Seiten, ausgewachsen $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, verwandeln sich gern an Wänden und Geländern. Die Puppen sind gelblichgrün mit schwarzen Punkten, einer Kopf- und 5 Rückenspitzen. Sie kriechen vom Mai bis in den Oktober aus und Spätlinge überwintern auch. Der Schmetterling fliegt vom Mai bis in den Oktober und die Raupe zehrt den Sommer und Herbst hindurch an allen Kohlarten, auch an Rettig, Radies, Senf und dergl. und richtet oft sehr großen Schaden an. Die goldgelben Eier werden in Haufen an die Unterseite der Kohlblätter gelegt und kriechen nach einigen Wochen aus; die Puppe kriecht in 14 Tagen aus, und der Schmetterling gibt einen braunen Tropfen von sich. Die Eier muß man zerdrücken, die Raupen und Puppen ablesen, von letzteren aber die in's Braune übergehenden schonen, weil sie voll Schlupfwespenlarven stecken; auch die kleinen an todten Kohlraupen sitzenden Puppenhüllen muß man schonen, weil sich andere Schlupfwespenlarven in ihnen verpuppt haben. Schmetterlinge, Raupen und Puppen werden von Vögeln, z. B. den Sperlingen und Goldammern, verzehrt. — 73) **Der Rübenweißling**, P. rapæ. Farbe des vorigen, doch zieht sich das Schwarz an der Spitze der Vorderflügel nicht am Außenrande hinunter und ist matter. 12 Lin. Die zolllange Raupe ist mattgrün, mit feinen weißen Härchen, einem gelben Rückenstreif und gelben Seitenpunkten auf blassem Grunde. Sie thut an allen Kohl- und Rübenarten, auch an Reseda, Schaden. Die Puppe ist gelb oder grünlichgrau mit 3 gelben Streifen. Der Schmetterling legt seine gelblichen Eier einzeln; sie kriechen nach 8 bis 14 Tagen aus. Mai bis Oktober. — 74) **Der Rübsaatweißling**, P. napi. Repsfalter. Flügel weiß, mit schwarzer Spitze der Vorderflügel. Das Männchen hat 1, das Weibchen 2 bis 3 schwarze Flecken. Auf den Hinterflügeln färben sich die Adern am Außenrande beim Weibchen schwarz. Auf der Unterseite sind die Hinterflügel gelb mit grünlich bestäubten Adern. 12 Lin. Er fliegt im April und Juni. Die Raupe, welche auf Kohlarten, Rüben und Reseda lebt, erscheint im Juni und August. Sie ist fein behaart, matt- oder bräunlichgrün, an den Seiten heller, mit roth-

Digitized by Google

gelben Luftlöchern, weißen Wärzchen und schwarzen Pünktchen. Die Puppe ist gelbgrün. — 75) Der Waufalter, P. Daplidice. Flügel weiß; die vorderen haben auf der Mitte einen schwarzen, durch weiße Adern getheilten Fleck; die Spitze ist breit, schwarz und weiß gefleckt, am Hinterrande hat das Weibchen noch einen schwarzen Fleck, der dem Männchen fehlt. Die Hinterflügel des Männchens haben am Außenrande schwarz bestäubte Adern, das Weibchen ist hier schwarzfleckig. Unten sind die Vorderflügel an der Spitze grün gefleckt, der Mittelfleck ist vorn ebenfalls grün; die Hinterflügel sind graugrün, schwarz bestäubt mit weißen, zum Theil bindenförmigen Flecken. April, Mai, und wieder im August. Beinah 12 Lin. — 76) Der Aurorafalter, P. cardamines. Flügel weiß; in der Mitte der vorderen ein kleiner, schwarzer, mondförmiger Fleck gegen den Vorderrand; die Spitze ist oben schwarz, unten grünlich gemischt. Die Hinterflügel sind weiß, unten grünlich marmorirt, was oben durchscheint. Beim Männchen ist auf jedem Vorderflügel ein großer orangefarbner Fleck. Frühling. 10 Lin. — 77) Der Senfweißling, P. sinapis. Weiß, beim Männchen an der Spitze der Vorderflügel ein grauschwarzer Fleck, der dem Weibchen fehlt. Unten haben die Hinterflügel eine blaßgraue Binde. Mai und Juni. 9 Lin.

n) Gelbe Falter. Colias. Sie sind fast einfarbig gelb, haben in dem Mittelraume der Flügel einen kleinen Fleck.

Seitenstreifraupen. Sie sind lang, fast durchgehends gleich dick, mit kurzen Härchen besetzt, so daß sie nackt zu sein scheinen, auf dem Rücken matt- oder dunkelgrün, ohne Mittelstreif, auf der unteren Hälfte des Leibes blaß; an den Seiten stehn gelbliche Streifen.

Die Puppe ist vorn einspitzig, in der Mitte schneidig gewölbt, hängt, mit fest angesponnenem Hinterleibe, in einem schlaff gespannten Faden um die Mitte, beinahe wagrecht oder halb aufrecht.

α) Die Flügel rund, mit schwarzem Außenrande.

78) Der Geiskleefalter, Papilio Edusa. Lebhaft orangegelb mit breitem schwarzem Außenrande, der beim Weibchen gelb gefleckt, beim Männchen von gelben Adern durchschnitten ist. Die Vorderflügel haben in der Mitte einen schwarzen, die hinteren einen unbestäubten gelben Fleck und unten einen doppelten, rostbraun

Digitized by Google

gerandeten Silberfleck. Herbst. 12 Lin. — 79) Der Kronwickenfalter, P. Hyäle. Goldne Acht. Männchen schwefelgelb, Weibchen weißlich, mit schwarzem Mittelfleck, breit schwarzer Spitze und Außenrand, worin gelbe oder weiße Flecken stehn. Hinterflügel schwarz bestäubt mit schwarz geflecktem Außenrande, auf der Mitte ein rothgelber Fleck; unten schwarz bestäubt mit einem doppelten, braungerandeten Silberfleck auf der Mitte. Mai und Juli bis September. 12 Lin.

β) Mit einer hervorstehenden Ecke an den Flügeln.

80) Der Citronenvogel, Papilio rhamni. Kreuzdornfalter. Fliegendes Blatt. Männchen citrongelb, Weibchen weißlichgelb; oben und unten steht in der Mitte jedes Flügels ein orangefarbner Fleck. Der Saum ist zimmtfarb gefleckt. Er erscheint in den ersten warmen Frühlingstagen und zum zweiten mal im Juli und August. 12 Lin. Die Raupe ist grün, mit feinen, weißen Härchen, schwarz punktirt, mit blasser Rückenlinie, und weißen Seitenstrieмen. Auf Kreuzdorn, Faulbaum, niederen Eichenbüschen.

o) Dickköpfe. Hesperia. Sechs gleiche Beine; kurze Fühlhörner; gewöhnlich haben sie auch einen kurzen Leib und dicken Kopf. Im Sitzen tragen sie die Flügel, besonders die hinteren, nur halb erhoben.

Afterwickelraupen. Fast nackt; Kopf kugelig, ein wenig gespalten. Wohnen in zusammengesponnenen Blättern, verpuppen sich auch darin.

81) Der Malvenfalter, Papilio malvärum. Die Flügel, besonders die hinteren, sind gezähnt, auf der Oberseite röthlich- oder bräunlichgrau mit schwärzlichen Schattirungen; auf den vorderen stehn einige durchsichtige Punkte; die hinteren sind auf der Unterseite weiß punktirt. Mai und Juli. 7 Lin. Die Raupe ist aschgrau oder röthlichgrau, auf dem Halsschilde gelb gefleckt. Sie beschädigt in Gärten die Malvaceen. — 82) P. Alveölus. Flügel ganzrandig, schwarz, mit einigen fast viereckigen weißen Flecken und Punkten; der Saum abwechselnd regelmäßig schwarz und weiß; auf der Unterseite sind die Hinterflügel graugrünlich, mit vielen großen und kleinen weißen Flecken. Frühling und Sommer. 5 Lin. — 83) Der Mannstreufalter, P. Tages. Schwarzbraun, auf den Vorderflügeln ascharau oder bräunlich gewölkt; am Vorderrande, gegen die Spitze, stehn gewöhnlich 2 weiße Punkte unter einander.

Digitized by Google

Vor dem bräunlichen Saume aller Flügel läuft eine Reihe weißer Punkte her. Die Unterseite ist hellbraun mit weißen Randpunkten. April und Mai, und wieder im Juli und August. 6 Lin. — 84) Der Spiegelfleck, P. Steröpes. Flügel dunkelbraun, die vorderen nach der Spitze, besonders beim Weibchen, mit einigen gelben Flecken und Punkten; die Unterseite der Hinterflügel gelb, mit 3 Reihen länglicher, weißlicher, schwarz eingefaßter Flecken besetzt. Juli und August. 8 Lin. — 85) Der Kommafalter, P. Comma. Flügel des Männchens oben rothgelb, mit schwarzbraunem Außenrande. Außer einigen hellgelben Flecken führen die Vorderflügel einen wie ein Komma gestalteten, schwarzen, in der Mitte silberglänzenden Strich. Unten sind die Hinterflügel und die Spitze der Vorderflügel grünlich. Das Weibchen ist oben bräunlich und ohne Komma. Juli und August. 6 bis 7 Lin. — 86) Der Sylvan, P. Sylvānus. Dem vorigen ähnlich, aber das Komma des Männchens ohne Silberglanz und statt der weißen Flecken der Unterseite sind hier gelbe. Sommer. 7 Lin. — 87) Der Schmelenfalter, P. Linēa. Flügel rothgelb mit schwarzbraunem Außenrande, gleichfarbigen Adern und ochergelbem Saume. Das Männchen hat einen schwarzen schmalen Strich, der in schiefer Richtung auf der Mitte der Vorderflügel steht. Auf der Unterseite sind diese gelb, an der Spitze gelbgrau, die hinteren gelbgrau und längs dem Innenrande hochgelb, übrigens ungefleckt. Juli und August. 6 Lin. — 88) Der Aktäon, P. Actæon. Braungelb; auf den Vorderflügeln gegen die Spitze ochergelbe Flecken in einem Bogen; das schwarze Komma auf der Mitte der Vorderflügel ist fein; Außenrand schwärzlich, ochergelb gesäumt. Unten einfarbig gelb, etwas bräunlich angeflogen. Juli und August. Beinahe 6 Lin.

Zweite Gattung:
Schwärmer, Sphinx, Linn.

Die Fühlhörner dieser Schmetterlinge, welche man auch Abendfalter nennt, verdicken sich meist vorn, verschmälern sich aber an der Spitze wieder. Die Flügel sind schmäler als bei den Tagfaltern, selten gezähnt, liegen in der Ruhe dachartig abwärts, und am Anfang des Innenrandes der Hinterflügel sitzt eine dorn- oder haarartige Schuppe, welche in einen Haken an der Unterseite der Vorderflügel paßt. Der Körper ist auf dem Rücken flach gewölbt und sehr dicht mit Haaren bewachsen. Sie fliegen meist in der Abend- und Mor-

Digitized by Google

gendämmerung. Die Raupen haben 16 Beine. Die Puppen haben keine eckigen Spitzen und liegen in der Regel in einem Gespinnst, oder in der Erde, oder sonst wo versteckt.

a) Atychia. Am Kopfe sind Punktaugen; Fühlhörner unterwärts gekrümmt; Saugrüssel fein, nicht so lang wie der Körper. Flügel ungefleckt.

Schildräupchen. Sie sind fein behaart, klein, und haben auf dem Rücken eine Reihe Schildchen.

Puppe weich, mit ziemlich langen Flügelscheiden.

1) Der Taubenhals, Sphinx statices. Glänzend grün, in's Stahlblaue ziehend; Unterseite der Vorderflügel und Hinterflügel graubraun. Fühlhörner sägezähnig. Juni, Juli. 6 Lin. — 2) Schlehenschwärmer, S. pruni. Vorderflügel schwarzbraun, mit einigem grünen Schiller; die hinteren schwarzgrau. Fühlhörner gekämmt. Sommer. 5 Lin.

b) Widderchen. Stahlvögelchen. Zygæna. Fühlhörner fadenförmig, gewunden, mehr oder weniger gegen das Ende verdickt, wo sie entweder in eine Spitze oder eine länglichrunde Kolbe ausgehn. Der Saugrüssel ist fein und ziemlich lang, die Vorderflügel sind auf stahlfarbigem Grunde meist roth gefleckt, die hinteren gewöhnlich roth.

Walzenräupchen. Sie sind beinahe walzenförmig, fein behaart, reihenweis schwarz punktirt, mit einem kleinen, verdeckten Kopfe.

Die Puppe ist dünnschalig, mit ziemlich langen Flügelscheiden und liegt in einem Gespinnst.

3) Der Quendelschwärmer, Sphinx Minos. Vorderflügel grünlich oder bläulich, mit 3 langen, fast blutrothen Flecken; die beiden an der Wurzelseite der Flügel nur durch den Hauptnerven geschieden, der am Vorderrande stehende am kürzesten. Hinterflügel roth mit feinem schwarzem Rande. Sommer. 7 Lin. — 4) Der Garbenschwärmer, S. achillēæ. Vorderflügel schwarzblau mit stahlblauem Saume und 5 rothen Flecken; Hinterflügel ganz roth. Fühlhornkolbe spitzig. Halskragen mit weißgrauen Haaren. Beine unten gelb. Juni. 7 Lin. — 5) Der Schotenkleeschwärmer, S. lonicĕræ. Vorderflügel dunkel bläulichgrün, mit 5 rundlichen, rothen, auch auf der Unterseite ziemlich deutlichen Flecken, das unterste Paar derselben dicht beisammen. Hinterflügel

Digitized by Google

roth mit schwarzem Rande. Sommer. 7 Lin. — 6) Der Löwenzahnschwärmer, S. filipendŭlæ. Vorderflügel glänzend dunkelgrün, mit 6 rothen Flecken; Hinterflügel roth mit schwarzem Saume; Leib glänzend schwarzgrün; Beine unten gelblich; Fühlhörner nach vorn allmälig verdickt. Sommer. 7 Lin. — 7) Der Haarstrangschwärmer, S. peucedăni. Vorderflügel stahlblau mit 6 rothen Flecken; Hinterflügel roth mit breitem stahlblauem Saume; an der Spitze ein verloschener weißer Fleck. Hinterleib schwarzblau mit rothem Gürtel; Fühlhornkolbe an der Spitze gelblich. Juli. 7 Lin. — 8) Der Sichelkleeschwärmer, S. Ephiältes. Schwarzblau; die Vorderflügel haben 5 oder 6 Flecken: die beiden an der Wurzel sind roth, die andern weiß; die Hinterflügel haben vor der Spitze einen weißen Fleck. Hinterleib schwarzblau mit rothem Gürtel. Sommer. 7 Lin. — 9) Der Hahnenkopfschwärmer, S. onobrÿchis. Vorderflügel dunkelgrün, mit 5 rothen, weißgesäumten Flecken; Hinterflügel roth mit stahlblauem Saume; der stahlblaue Hinterleib hat bisweilen einen rothen Gürtel. Sommer. 7 Lin.— 10) Der Glücksvogel, S. fausta. Halskragen roth; Rücken schwarz und weiß gestreift und an der Wurzel der Vorderflügel weiß gefleckt. Hinterleib schwarz mit breitem rothem Gürtel und rothem Endbüschel; Beine hellgelb. Vorderflügel dunkel schwarzblau mit 6 mennigrothen, gelb gerandeten, zusammenhängenden Flecken. Die beiden an der Wurzel erstrecken sich vom Vorderrande bis zum Innenrande, und sind am ersteren mit den beiden mittleren Flecken in Verbindung. Der obere der beiden mittleren Flecken ist in Vergleich mit dem unteren klein. Der sechste Fleck ist mondförmig und berührt mit seinen 2 Spitzen den fünften. Die Unterseite der Vorderflügel ist fast wie die Oberseite. Die Hinterflügel sind mennigroth, am Außenrande ausgeschweift, mit einem schwarzen, gegen die Spitze etwas breiteren Rand und gelben Saume. August. 6 Lin.

c) Syntŏmis. Fühlhörner fadenförmig, gleich dick; Brust buntgefleckt; Hinterleib lang gestreckt; Vorderflügel breit, Hinterflügel sehr klein, beide mit durchsichtigen Flecken.

Die Raupe hat Haarbüschel.

11) Der Traubenkirschschwärmer, Sphinx phegĕa. Schwarzblau, mit mehr oder weniger weißen Flecken; Hinterflügel nach Verhältniß klein; Hinterleib an der Wurzel mit gelbem, halb-

Digitized by Google

kreisigem Fleck, weiter hinten mit gelbem Gürtel. Spitze der Fühlhörner weißlich. Sommer. 8 Lin.

d) Fensterfleck. Thyris. Fühlhörner fast fadenförmig. Flügel gezähnt, mit durchsichtigen Flecken, im Sitzen halb aufgerichtet. Beine stark behaart und gedornt.

12) Das Fensterfleck, Sphinx fenestrīna. Flügel schwarzbraun und rothgelb marmorirt; auf der Mitte der vorderen sind 2 glashelle Flecken, auf den hinteren eine glashelle Fleckenbinde. Der Außenrand ist etwas ausgeschnitten mit schwarzen und weißen Franzen. Sommer. 3 Lin.

e) Glasflügler. Sesia. Die Fühlhörner allmälig verdickt, an der Spitze mit einem Haarbündelchen; beim Männchen sind sie fein sägezähnig. Der Saugrüssel ist, mit Ausnahme der 2 ersten Arten, lang. Der Hinterleib hat einen oder mehrere hochfarbige Gürtel. Die Beine sind gedornt, die Flügel lang, schmal, zum Theil glashell.

Die Raupen leben im Holze, in der Rinde, oder im Marke der Bäume und Kräuter und verpuppen sich auch darin; sie sind dünn behaart, gelblich oder weißlich.

Die Puppe hat an den Gelenken des Hinterleibes Dornen.

13) Der Bienenschwärmer, Sphinx apiformis. Hinterleib schwarz und gelb geringelt; Kopf und die großen Schulterflecke gelb; Halskragen schwarz; Flügel glasartig, mit braunem Rande. Mai bis Juli. 9 Lin. Man findet den Schmetterling, welchen man von weitem für eine Hornisse ansehn kann, ganz still an Pappeln sitzen, wo man ihn leicht tödten kann. Das Weibchen legt seine länglichrunden, dunkelrothen Eier unten an den Stamm der verschiednen Pappelarten, die Räupchen fressen sich in die Bäume hinein, bohren sich im Holze Gänge, überwintern darin und verpuppen sich im März oder April entweder unter der Rinde, oder, indem sie hervorkriechen, eine Hand tief in der Erde an den Wurzeln des Baumes. Die Puppe liegt in einer Hülle zusammengesponnener Holzspäne. Vorzüglich 10 bis 20 Jahre alte Pappeln werden von diesen Raupen angegangen und nicht selten zu Grunde gerichtet. — 14) Der Raubfliegenschwärmer, S. asiliformis. Vorderflügel kaffebraun, Hinterflügel glashell mit dunklen Adern und braunem Möndchen am Vorderrande. Hinterleib schwarzblau mit 3 gelben Gürteln; Beine gelb mit schwarzen Schenkeln. Juni und

Digitized by Google

Juli. 6 Lin. — 15) Der Raubwespenschwärmer, S. spheciförmis. Vorderflügel mit violetschwarzem Vorderrande, breiter, gleichfarbiger Spitze und Mittelbinde; die hinteren haben am Vorderrande ein schwarzes Strichelchen; die Adern alle schwarz. Fühlhörner schwarz, vor der Spitze weiß. Leib schwarzblau; Brustrücken beiderseits mit gelber Linie, der Hinterleib vorn mit einem schmalen, gelben Ringe. Juni. Fast 7 Lin. — 16) Der Mückenschwärmer, S. culiciförmis. Blauschwarz; Hinterleib mit einer breiten, gelbrothen Binde; Vorderhälfte der Brustseiten fast goldgelb; Flügel an der Wurzel gelblich, der Rand, auf den Vorderflügeln eine breite und vor derselben eine schmale, schräge, verkürzte Binde mehr oder weniger lebhaft stahlblau. Mai und Juni. 4 Lin. — 17) Der Schnakenschwärmer, S. tipuliförmis. Vorderflügel glashell, mit schwarzem, gelbbestäubtem Vorderrande und schwarzer Mittelbinde; zwischen dieser Binde und der Spitze ist der Raum zuerst glashell, vor der Spitze aber goldgelb; die Adern sind schwarz. Hinterflügel glashell, schwarzadrig, am Vorderrande ein schwarzes Strichelchen. Leib schwarzblau, der Hinterleib mit 3 schmalen gelben Ringen. Mai und Juni. 4 Lin.

f) Sphinx. Die Fühlhörner sind dreikantig, nach der Spitze zu oft etwas verdickt; die äußerste Spitze sehr fein und meist umgebogen; sie sind überall mit Haarschüppchen besetzt. Der Rüssel ist meist sehr lang, selten ganz kurz. Hinterflügel kurz.

Einhornraupen. Sie sind glatt, oder erhaben punktirt; auf dem vorletzten Ringe steht meist ein langes, spitzes Horn. Die Verwandlung geschieht unter der Erde ohne Gewebe, oder oberhalb derselben unter zusammengesponnenen Blättern.

α) Bartleibige Schwärmer. Macroglössa. Rüssel lang. An den Seiten und dem Ende des Hinterleibes stehn dichte Haarbüschel, wodurch er breit erscheint. Sie fliegen bei Tage.

18) Der Hummelschwärmer, Sphinx fuciförmis. Skabiosenschwärmer. Hinterleib schwärzlich, an der Wurzel und vor der Spitze mit gelblicher Binde, letztere oben orangegelb. Flügel glasartig, mit blauem Schiller, nur der Rand braun. Mai und Juni. 8 Lin. Die bläulichgrüne Raupe hat eine weiße Seitenlinie und wohnt auf der Ackerskabiose. — 19) Der Taubenschwanz, S. stellatárum. Karpfenkopf. Karpfenschwanz.

Digitized by Google

Rücken und Vorderflügel graubraun, diese mit 2 schmalen schwarzen Binden; Hinterflügel rostgelb mit braunem Rande; der schwarze Haarsaum an der Seite des Hinterleibes weiß gefleckt. Sommer und Herbst. 9 Lin.

β) Spitzleibige Schwärmer. Fühlhörner kaum verdickt, mit einem einfachen Fädchen an der Spitze; Augen groß; Saugrüssel nicht sehr lang. Hinterleib spitz. Flügel länglich, am Außen- und Innenrande etwas ausgeschweift. Sie fliegen in der Morgen- und Abenddämmerung.

20) Der große Weinschwärmer, Sphinx Elpēnor. Leib grasgrün mit rosenrothen Striemen. Vorderflügel grasgrün mit rosenrothen Längsstreifen und eben so gefärbtem Außenrande; an der Wurzel schwarz. Hinterflügel rosenroth, an der Wurzel und dem Vorderrande schwarz. Mai und Juni. 14 Lin. Die Raupe nährt sich von Weiderich, Blutkraut, Weinlaub, Labkraut, ist vor der letzten Häutung grün, dann aber braun, oder grün, oder schwärzlich. Der Kopf ist klein, kugelig, und kann nebst den 3 ersten Ringen in den vierten zurückgezogen werden. Vom dritten bis zum vierten stehn 2 schwarze, runde Augenflecken, und in denselben ein mondförmiger, bräunlicher, weiß gerandeter Kern. In den Seiten steht oft ein gelber Streif. Die Puppe ist ochergelb, schwarz punktirt, und liegt in einem Gespinnste. — 21) Der kleine Weinschwärmer, S. Porcēllus. Leib grasgrün, mit Rosenroth gemischt und weißen Seitenflecken. Vorderflügel grünlich mit verloschner dunkler Binde und rosenrothem Außenrande; Hinterflügel schwarz, am Innenwinkel gelblich, am Außenrande rosenroth. Mai und Juni. 10 Lin. Gestalt, Farbe und Nahrung der Raupe wie bei der vorigen, nur daß die des kleinen Weinschwärmers kleiner ist und auf dem vorletzten Ringe kein Horn hat. Beide Schmetterlinge flattern in der Dämmerung an Blumen, besonders von Jelängerjelieber.

γ) Halbringleibige Schwärmer. Fühlhörner wie bei β; Saugrüssel schmal; Vorderflügel länglich, glattrandig, am Innenrande hohl eingeschnitten, der Hinterleib an den Seiten mit abgebrochenen Querstreifen. Sie fliegen in der Dämmerung.

22) Der Waldstrohschwärmer, Sphinx galii. Leib braungrün; Brustrücken an den Seiten weiß; Hinterleib mit weißen Seitenflecken. Vorderflügel dunkel olivengrün, mit gelblichweißem

Schleier bis zur Spitze, der am Vorderrande 2 schwarze Flecken hat; auch die Wurzel ist schwarz; der Außenrand breit blaugrau. Hinterflügel an der Wurzel schwarz, auf der Mitte röthlich mit weißen Flecken am Innenwinkel, am Außenrande schwarz und röthlichgrau. Die Fühlhörner sind schwarz mit weißer Spitze. Unterseite der Flügel gelblichgrau mit den verloschenen Binden der Oberseite. Sommer. 15 Lin. Selten. Raupe dunkelgrün, mit gelbem Rückenstreif, großen, runden, hellgelben, schwarz geringten Seitenflecken und rothem Schwanzhorn. Auf Labkraut und Färberröthe. — 23) Der Wolfsmilchschwärmer, S. euphorbiæ. Fühlhörner außen fast schneeweiß; der ganze Körper unten grauröthlich, oben dunkel olivengrün; Hinterleib an der Wurzel beiderseits mit 2 (3) weißen und 2 schwarzen Flecken, die letzten Ringe an den Seiten schmal weiß gesäumt; ein breiter, nach vorn buchtiger Längsstreif und der Hinterrand der Vorderflügel grauröthlich; Hinterflügel fast rosenroth, mit 2 schwarzen Binden. Mai und Juni. 15 Lin. Die Eier kriechen in 14 Tagen aus. Die Raupe findet man vom Juli bis September an der Cypressen-Wolfsmilch, Euphorbia Cyparissias. Erwachsen ist sie gegen 4 Zoll lang, grünlichschwarz, mit vielen weißen Pünktchen besetzt; Kopf, Beine und der Rückenstreif roth; das Horn unten roth, oben schwarz; Seiten gelbgefleckt; über den Beinen ein gelber, rothgefleckter Streif. Die Puppe liegt in der Erde, in einem weitläuftigen Gespinnste, ist braun, entwickelt sich im Mai oder Juni des folgenden Jahres, oder liegt mitunter gar 2 Jahre.

δ) Ringleibige Schwärmer. Die Fühlhörner wie bei γ, die Augen sehr groß, der Saugrüssel stark und lang, (mit Ausnahme des Todtenkopfs). Flügel lanzettförmig, nicht ausgezackt. Auf dem Hinterleibe wechseln zu beiden Seiten helle und dunkle Binden. Sie fliegen in der Dämmerung.

24) Der Todtenkopf, Sphinx Atropos. Saugrüssel kurz und dick; Hinterleib röthlichgelb, Rückenlinie und Binden schwarz; Vorderflügel braun, mit schwarzen, weißlichen und gelblichen Binden, Flecken, Punkten; Hinterflügel gelb, mit 2 schwarzen Binden; auf dem schwärzlichen Brustschilde ein großer gelblicher Fleck, worin 2 schwarze Punkte stehn. Juni und Herbst. 2 Zoll. Es ist der einzige Schmetterling, welcher einen piependen Ton von sich geben kann, und läßt denselben häufig hören, zumal wenn er sich in

Digitized by Google

Noth befindet. Der Ton wird vermittelst des Saugrüssels hervorgebracht. Sein Flug ist rauschend und er erschreckt zuweilen die Menschen, indem er Abends in die Fenster fliegt und mitunter in der Stube das Licht auslöscht. Die bis 5 Zoll lange Raupe ist grün oder gelb, vom vierten Ringe an mit hellblauen, nach unten schwarz und weiß gerandeten, schiefen Binden, und gekrümmtem, körnigem Schwanzhorne. Sie gibt, wenn man sie unversehens berührt, einen knisternden Ton von sich. Man findet sie vom Juli bis zum September auf Kartoffeln, Stechapfel, Hanf, Spindelbaum, Bocksdorn, Möhre, Färberröthe. Die Puppe ist groß, dunkelbraun, mit schwarzen Luftlöchern, entwickelt sich nach 3 bis 4 Wochen oder im folgenden Jahre, liegt in der Erde und wird oft beim Kartoffelhacken zerstört; sonst würde der Schmetterling wohl häufiger sein. — 25) Der Windenschwärmer, S. convolvüli. Windig. Brustrücken grau mit schwarzen Längslinien, vorne schwarzbraun; Hinterleib mit grauer Rückenstrieme, schwarzen und rosenrothen Binden. Vorderflügel aschgrau und braun gewölkt, mit dunklen Zickzacklinien; auf der Mitte 2 schwarze Striche, am Außenrande 2 schwarze Flecken. Hinterflügel grau mit schwarzen Binden, die sich am Innenwinkel vereinen. August und September. 22 Lin. Die Raupe ist bald heller bald dunkler braun, auch grün, mit dunkler Rückenlinie und ochergelben Schrägstreifen; das Schwanzhorn ist gelb mit schwarzer Spitze. Wird gegen 5 Zoll lang, lebt auf Winden, besonders Ackerwinden, verpuppt sich in der Erde und die Puppe entwickelt sich nach 4 Wochen oder im folgenden Jahre. — 26) Der Ligusterschwärmer, S. ligüstri. Kopf röthlichgrau, Rücken schwarzbraun, in der Mitte heller und weißgrau gemischt, an den Seiten röthlichgrau. Der Hinterleib hat einen röthlichgrauen, durch eine schwarze abgesetzte Linie getheilten Streif durch die Mitte, und in den Seiten abwechselnd rosenrothe und schwarze Halbbinden. Die Vorderflügel sind röthlichgrau, gegen den Innenrand schwarzbraun, an der Spitze und längs dem Außenrande weißgrau, mit einigen schwarzen Linien zwischen den Adern und einem kurzen, schwarzen Mittelstrich. Hinterflügel rosenroth mit schwarzen Binden. Hauptfarbe der Unterseite röthlichgrau. Mai und Juni. 24 Lin. Die Raupe wird 3 bis 4 Zoll lang, hellgrün, mit 7 violetten, unten weiß begrenzten Schrägstrichen in den Seiten und rothgelben Luftlöchern. An Rainweide, Silberblüthe, Viburnum und Eschen. Die braune Puppe liegt in der Erde und überwintert. — 27) Der Föhrenschwär-

Digitized by Google

mer, S. pinastri. Kiefernschwärmer. Fichtenschwärmer. Tannenpfeil. s. Fig. 46. Hauptfarbe röthlich-aschgrau; Fühlhörner weiß mit braunen Zähnchen; das Bruststück ist oben schwarzbraun eingefaßt; mitten über den Hinterleib geht ein breiter aschgrauer Streif, den eine schwarze Linie der Länge nach theilt, und an der Seite wechseln schwärzliche und weiße Querflecken ab; unten ist der Hinterleib weißgrau, und am Bauche steht der Länge nach eine Reihe schwarzbrauner Flecken. Die Vorderflügel sind bräunlichgrau und haben in der Mitte 3 schwarze oder schwarzbraune, kleeblattartig gestellte Striche, auch wohl ein dergleichen quer durchlaufendes Schattenband, und die Hinterflügel sind mehr dunkelrothgrau. Alle 4 haben am Rande einen weißen Saum mit dunkelbraunen Punkten. Mai und Juni. 18 Lin. Die Raupe wird 3 Zoll lang, hat, wenn sie ausgewachsen ist, einen rothgelben Kopf, hellgrünen Unterleib und Seiten, an welchen letzteren der Länge nach 2 gelbe Linien hinlaufen, auf dem Rücken hin läuft ein breites, weißes Band, dessen Mitte eine rosenfarbene Linie zertheilt. Jung ist sie gelb. Die Puppe liegt in der Erde, überwintert, ist kastanienbraun mit einer besonderen Scheide für den Rüssel. Den Schwärmer trifft man besonders in der Dämmerung an den Blüthen von Jelängerjelieber, woraus er flatternd mit seinem langen Rüssel den Honigsaft schlürft. Er fliegt pfeilschnell. Das Weibchen legt an Kiefernnadeln seine gelblichen, grünglänzenden Eier, welche nach 14 Tagen auskriechen. Die Raupen nähren sich von Kiefernnadeln, thun im August und September mitunter beträchtlichen Schaden, würden aber noch mehr thun, wenn sie nicht von vielen Vögeln weggefressen würden. Sie gehn auch an Fichten, Tannen, Weimouthskiefern, und sitzen so fest, daß man sie nicht abschütteln kann.

ε) Zackenflüglige Schwärmer. Smerinthus. Kopf klein und versteckt; Saugrüssel sehr kurz, zweitheilig; Fühlhörner fein zugespitzt; Flügel gezähnt, oder bogig ein- und ausgeschnitten, breit; Hinterleib einfarbig. Sie fliegen bei Nacht.

28) Der Lindenschwärmer, Sphinx tiliæ. Leib grünlichgelb; Vorderflügel bräunlich- oder gelblichweiß; auf der Mitte 2 ungleichgroße dunkelgrüne Flecken, die eine Art Binde machen; vor dem etwas gezähnten Außenrande grün, an der Spitze weißlich. Hinterflügel gelblichbraun mit dunkler Schattenbinde vor dem geschwun-

Digitized by Google

genen Außenrande. Mai und Juni. 15 Lin. Die Raupe wird 2½ Zoll lang, ist gekörnt, grün, mit rothen, gelbgerandeten Schrägstreifen in der Seite. Ehe sie sich verwandelt, wird sie bläulich mit blaßrothen Seitenstreifen und fleischfarbenem Bauche. Sie findet sich gewöhnlich auf Linden, doch auch auf Birn- und Apfelbäumen, Birken, Eichen, Ulmen, und frißt die Blätter der Gipfel; die dunkelbraune Puppe liegt 7 bis 10 Monate unter der Erde. — 29) Der Abendpfau, S. ocellāta. Hauptfarbe der Vorderflügel und des Leibes röthlichgrau, auf dem Brustrücken mit einem viereckigen, sammtartigen, schwarzbraunen Fleck, auf den Flügeln dunkelbräunlich gewölkt; die rosenrothen Hinterflügel sind am Vorderrande grau gewölkt und haben nach dem Hinterrande hin ein violettes, in der Mitte dunkleres, am Rande schwarz eingefaßtes Auge, wovon die schwarze Einfassung nach dem eckigen Rande hin wie ein Stiel ausläuft. Mai und Juni. 18 Lin. Die Raupe wird 2¼ Zoll lang, ist bläulichgrün, weiß gekörnt, mit blaßweißen Schrägstreifen in den Seiten, die aber auf den 3 ersten Ringen fehlen. Zuweilen ist sie gelblichgrün mit einer doppelten Reihe rother Flecken in den Seiten. Die braune Puppe liegt 7 bis 9 Monate in der Erde. Die Raupe frißt vom Juli bis September die Blätter von Weiden, Pappeln, Linden, Apfelbäumen, Schlehen. — 30) Der Pappelschwärmer, S. popŭli. Leib röthlichgrau, eben so die bogig gezähnten Flügel, welche letztere dunkle Schattirungen haben. In der Mitte der Vorderflügel ein weißes Fleckchen. Mai und wieder im August. 16 Lin. Die Raupe ist 2½ Zoll lang, gekörnt, gelbgrün, mit gelblichweißen Schrägstreifen in den Seiten, wovon die ersten von einer weißen Linie durchschnitten sind; auf den 3 ersten Ringen stehn oben 2 gelbe Warzen. Sie frißt die Blätter von Weiden, Pappeln, auch Birken. Die Puppe liegt in der Erde, entwickelt sich in 4 Wochen oder überwintert.

Dritte Gattung:
Spinner, Bombyx, Linn.

Fühlhörner fadenförmig, beim Männchen meist kammzähnig, beim Weibchen gekerbt. Saugrüssel kurz, der Länge der Brust nicht gleichkommend, bei manchen kaum sichtbar oder ganz fehlend. Der Rücken ist wollig, der Hinterleib fast von gleicher Dicke und am Ende abgerundet. Die Vorderbeine sind sehr rauch, die Hinterbeine nicht so lang, ebenfalls rauch, entweder unbewaffnet oder bespornt. Viele

Digitized by Google

haben eine hornige Flügelfeder, vermittelst deren sie die Hinterflügel in Falten legen. Die Flügel liegen in der Ruhe nieder. Die Männchen sind gewöhnlich viel kleiner als die Weibchen. Sie fliegen Nachts, von vielen die Männchen auch am Tage.

a) Pfauenaugige Spinner. Saturnia. Die Fühlhörner sind beim Männchen auf beiden Seiten des Schaftes kammzähnig und sehr ansehnlich, beim Weibchen nur gekerbt. Flügel gerundet, am Außenrande eingebogen, jeder mit einem pfauenaugigen Fleck. Der Hinterleib führt hellere Einschnitte. Kein Saugrüssel.

Sternraupen. Sie sind glatt und haben auf jedem Gelenke 6 sternförmige, mit steifen Borsten und einzelnen Haaren besetzte Erhöhungen.

Die Puppe ist rundlich, nach hinten schmäler, mit einer borstigen Endspitze. Das Gewebe ist birnförmig, pergamentartig hart, mit einer engen Oeffnung am Vordertheile, welche mit elastischen Borsten, die sich auswärts zusammenneigen, verschlossen ist. Zwischen diesen Borsten kriecht der Schmetterling heraus und sie schließen sich dann hinter ihm wieder.

1) Der große Nachtpfau, Bombyx pavonia major. Bombyx pyri. Ist der größte europäische Schmetterling. Rand aller Flügel ochergelb; auf der Mitte jedes Flügels ein schwarzer Augenfleck mit rothgelbem Ringe und 2 weißen Halbmonden. In Süd-Deutschland. Mai. 27 bis 30 Lin. Die Raupe wohnt auf Ulmen, Wallnuß- und Obstbäumen. — 2) Der mittlere Nachtpfau, B. pavonia media. B. spini. Farbe wie beim folgenden. Süd-Deutschland. Mai. 16 Lin. Raupe schwarz mit goldgelben haarigen Warzen. — 3) Der kleine Nachtpfau, B. pavonia minor. B. carpini. Fühlhörner des Männchens braun, des Weibchens gelblich und kurz gezähnt; Körper graubraun; Halskragen und Hinterleibsringe weißlich; Flügel grauweiß und bräunlich. Auf der Mitte jedes Flügels auf weißlichem Grunde ein schwarzes Auge, das inwendig einen gelben Ring und weißen Kern hat. Die Hinterflügel des Männchens sind in der Mitte orange, dann schwarzbraun, und am Rande geröthet. In ganz Deutschland. Mai. 14 bis 16 Lin. Die Raupe findet sich im Mai, Juni, Juli auf Schlehen, Hainbuchen, Eichen, Birken, Erlen u. s. w., ist erwachsen grün mit einem sammtschwarzen Gürtel auf jedem Gelenke, der auch zu-

Digitized by Google

weilen fehlt, in welchem 6 goldgelbe oder rosenrothe, sternförmige Knöpfe stehn. Die schwarzbraune, an den Einschnitten des Hinterleibes gelbliche Puppe überwintert in ihrem bräunlichen Gewebe.

b) Aglia. In der Mitte jedes Flügels ein Auge mit weißem Kern. Die Raupe hat bis zur Häutung vorn und hinten einige Dornen, welche sie dann verliert. Sie verpuppt sich unter Erde oder Moos in einem lockeren Gespinnste, woran aber die bei den Puppen von a befindlichen Borsten fehlen. Die Puppe ist mit vielen kleinen Häkchen besetzt.

4) Das Tau, Bombyx Tau. Steindecker. Ochergelb; auf jedem Flügel ein blaues, schwarzgeringtes Auge, in dessen Mitte ein weißer, dreispitziger Fleck steht; nicht weit vom Außenrande läuft über die Flügel ein schwärzlicher Querstreif. Mai. 16 Lin. Raupe grün mit weißen Seitenstreifen. Die Dornspitzen, welche sie in der Jugend trägt, sind karminroth.

c) Endrömis. Fühlhörner zweireihig kammzähnig; Hinterleib stark behaart; Flügel schwach beschuppt, mit einem hakenförmigen Mittelfleck.

5) Der Hagebuchenspinner, Bombyx versicolōra. Vorderflügel rothbraun und weiß gescheckt, mit 2 weißen, an der gegen einander gekehrten Seite schwarz gerandeten Querlinien: die innere gerade, die äußere stark geschwungen; zwischen beiden ein schwarzes Möndchen. Hinterflügel bei dem Männchen rostbraun, bei dem Weibchen weiß mit einigen braunen Flecken. März und April. 12 bis 15 Lin.

d) Cerūra. Harpyia. Fühlhörner zweireihig kammzähnig, bei einigen Arten mit nackter Spitze; Saugrüssel sehr kurz; Flügel in der Ruhe dachförmig, auf hellerem Grunde zackig gestreift und mit schwarzen Punkten gezeichnet.

Aftergabelraupen. Sie haben nur 14 Beine; das Ende des Leibes geht in 2 Spitzen aus.

Die Puppe ist hinten stumpf, hat 2 steife Haarbüschel, oder 4 krumme Häkchen, oder keins von beiden, und liegt in einem harten, aus abgenagten Holzspänen zusammengeleimten Gewebe.

6) Der große Hermelin, Bombyx Vinŭla. Gabelschwanz. Leib weiß, zartwollig, vorn schwarz punktirt, hinten schwarz gefleckt, mit kettenförmigen Rückenlinien. Vorderflügel grauweiß,

Digitized by Google

schwarzaderig, mit schwärzlichen Zikzaklinien und am Außenrande schwärzlichen Strichen. Hinterflügel grau, mit Randpunkten. Mai, Juni und Juli. 15 Lin. Die Raupe lebt von den Blättern aller Weiden- und Pappelarten, auch der Linden, wird 2 Zoll lang, ist grün, vorn dick, mit violetter, doch auch mit brauner und schwarzer, rautenförmiger Rückenzeichnung, die gelb eingefaßt ist, großem, braunem Kopf in rother Einfassung; statt der Hinterbeine hat sie 2 lange, feine Schwanzspitzen. Wenn sie aus dem Ei kommt, ist sie glänzend schwarz. Sie nagt sich zur Verpuppung eine Höhle in die Baumrinde, und verkittet die Spänchen mit einem Safte zu einem Gewölbe, das steinhart wird. Die Puppe ist braun, an beiden Enden stumpf und liegt 9 bis 11 Monate. — 7) Das Eichhorn, B. fagi. Vorderflügel an der Wurzel grau, in der Mitte röthlichbraun, am Außenrande weißgrau, mit schwarzen, nach innen weißgefleckten Punkten. Fühlhörner kammzähnig, mit nackter Spitze. Juni. 12 Lin.

e) Notodonta. Fühlhörner kammzähnig, beim Weibchen zuweilen nur fadenförmig. Der Saugrüssel ist sehr kurz. Der Rücken hat meist einen erhabenen Schopf; die Vorderflügel führen am Innenrande gewöhnlich einen behaarten Zahn, der sich in der Ruhe über dem Rücken erhebt.

Höckerraupen. Sie sind nackt, entweder mit Höckern auf den mittleren Gelenken, oder 2 Spitzen auf dem letzten Absatze, oder mit erhabenen Wülsten, oder ganz glatt.

Die stachlige Puppe liegt in einem mit Erdkörnern vermischten Gewebe, oder in zusammengesponnenen Blättern.

8) Der Flechtweidenspinner, Bombyx Ziczac. Vorderflügel gelbbraun, in der Mitte vom Vorderrande bis zur Hälfte weißgrau, mit einem langen, rostbraunen Mondfleck, welcher mit einem gleichfarbigen, gelblichgerandeten Streifen, der sich vor dem Außenrande herzieht, einen dunkel gewölkten, von einer schwarzbraunen Zackenlinie halb durchzogenen, auf den schwarzen Adern weiß punktirten Fleck begrenzt. In der Mitte steht ein rostbrauner Punkt. Die Hinterflügel sind beim Männchen mehr oder weniger weiß, am Außenrande braun bestäubt, bei dem Weibchen grau mit einem dunkleren Mittelmonde, einem helleren Querstreifen und rostbraunem, verblichenem Wisch im Innenwinkel. Unterseite braungrau, mit einer helleren Binde durch alle Flügel und einem sichelförmigen, rost-

Digitized by Google

braunen Mittelfleck. April, Mai, und wieder im Juli und August. 10 Lin. Die Raupe ist röthlich, hat einige Höcker und wohnt auf Weiden und Pappeln. — 9) Der Birkenspinner, B. Dromedarius. In der Mitte der graubraunen Vorderflügel befindet sich eine breite, nach oben zu erweiterte, graue, hellgelb eingefaßte Binde; nahe am Außenrande erstreckt sich nach der Binde zu eine Reihe rothbrauner Punkte. Hinterflügel bräunlich, mit verloschenen hellen Streifen und dunkelbraunem Innenwinkel. Unterseite einfarbig grau. Mai und August. 9 Lin. — 10) Der Erlenspinner, B. camelina. Vorderflügel gezähnt, zimmtfarbig und ochergelb gewölkt, mit 2 schwärzlichen Zikzaklinien; vor dem Außenrande mit gelb punktirten Adern. Rückenzahn schwarzblau. Hinterflügel blaßledergelb, am Innenwinkel mit einem schwarzen, weißlinirten Wische. Frühling und Sommer. 9 Lin. — 11) Der Porzellanspinner, B. Dictæa. Grundfarbe der Vorderflügel weißgrau mit braunem Vorderrande; der Hinterrand ist dunkelbraun und wird von einer weißlichen Linie durchschnitten. Hinterflügel weiß, am Innenwinkel mit einem braunen Fleck. Mai, und wieder im Juli und August. 10 Lin. — 12) Der Rüsselspinner, B. Palpina. Die neben den Fühlhörnern befindlichen gelbbraunen Taster bestehn aus 2 breiten, stumpfen, an einander schließenden Federn. Die Vorderflügel sind breit gezackt und gelblichbraun. Zwischen den Adern auf den hellbraunen Wellenlinien befinden sich einige schwarze Striche und dazwischen stehende Punkte. Der Zahn am Innenrande ist nach außen zu schwarz behaart. Die Hinterflügel sind einfarbig gelbbraun. Frühling. 10 Lin. — 13) Der Maßholderspinner, B. plumigĕra. Vorderflügel ochergelb, braun schattirt mit 2 Bogenlinien, am Hinterrande stark behaart. Hinterflügel braungrau. Mai. 8 Lin. — 14) Der Kanonenvogel, B. bicolōra. Glänzend weiß. Auf den Vorderflügeln befindet sich in der Mitte ein orangefarbner Fleck, welcher nach innen schwarz begrenzt ist. Nach außen befinden sich noch 3 schwarze Flecken. Mai, Juni. 9 Lin. — 15) Der Sommereichenspinner, B. velitāris. Vorderflügel bräunlichgrau, mit gelblicher Wurzel und 2 weißlichen, schwärzlich gerandeten Querstreifen; an der Spitze ein schwärzlicher Schrägstrich. Rückenzahn braunhaarig. Hinterflügel braungrau. Juni. 7 Lin. — 16) Der Steineichenspinner, B. Chaonia. Vorderflügel schwärzlichgrau, mit 2 weißen, schwarz begrenzten Wellenstreifen und einem ab-

Digitized by Google

gekürzten an der Wurzel; das Mittelfeld weißgrau, schwärzlich schattirt mit schwarzem Mondfleck. Hinterflügel weißgrau. Mai. 9 Lin. — 17) Das Goldmäulchen, B. trepida. Kopf, Rücken und Hinterleib braun, die Schulterdecken schwarz gesäumt. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist ein helles, grau gemischtes Gelb. Quer durch die Flügel ziehen sich 3 gelbe Binden, von welchen die äußerste mit rostbraunen Flecken geziert ist. Am Innenrande befindet sich ein dunkelbraun gefärbter Zahn, über welchem ziemlich in der Mitte der Flügel ein goldbegrenztes, braunes Mondfleckchen steht. Die Hinterflügel sind gelblichweiß, rothbraun gesäumt und am Vorderrande aschgrau angelegt. Die Unterseite ist gelblichweiß.

f) Cossus. Sie haben keinen Saugrüssel; Flügel dick, steif, abgerundet; die vorderen sind am Innenrande ausgeschweift und an der Wurzel beträchtlich abgeschnitten. Das Weibchen führt einen hervorstehenden Legestachel.

Holzraupen. Sie sind glatt, mit wenigen kurzen Härchen, haben ein starkes Gebiß und ein dunkles, glänzendes Nackenschild. Sie leben in Bäumen und anderen Pflanzen, worin sie sich auch verpuppen.

Die Puppe ist an den Ringen des Hinterleibes mit Dornen besetzt, vermittelst deren sie sich, wenn der Schmetterling auskriechen will, an die Mündung ihrer Behausung vorschiebt.

18) Der Weidenholzspinner, Bombyx Cossus. Holzbohrer. Vorderflügel hellgrau mit braunen Wolken und unzähligen schwarzen Querstrichen; Hinterflügel schwarzgrau mit schwarzen Querstrichen am Außenrande. Hinterleib schwarzbraun mit weißen Ringen. Juni, Juli. 18 Lin. Die glatte, nur einzeln behaarte Raupe wird 3 bis 3½ Zoll lang und 5 Lin. dick, ist blaßgelb oder hell fleischfarben, auf dem Rücken hin dunkler, oft braunroth; Kopf braun. Das Weibchen legt seine Eier an die Rinde von alten Weiden, Pappeln, Erlen, Birnbäumen, Ulmen u. s. w., die Räupchen fressen sich bis in's Holz durch und durchlöchern das letztere 2 Jahre lang mit fingerdicken Kanälen. Sie verpuppen sich im Holze oder außer demselben in der Erde. Im ersteren Falle fressen sie das Loch, bis es sich öffnet, verstopfen den Ausgang mit den abgenagten Spänchen und verpuppen sich dahinter. Nach etwa 4 Wochen schiebt sich die Puppe bis an den Ausgang, sprengt vorn seine Puppenhülle und kriecht hervor. Die Raupen verderben oft Bäume und bewirken

Digitized by Google

zumal, daß der Wind sie umbricht. Nimmt man sie in die Hand, so spritzen sie oft einen ätzenden Saft aus, der, in die Augen gebracht, sehr schmerzt. Um an einer glatten Fläche hinan zu klettern, verfertigen sie sich durch mit dem Munde abwechselnd links und rechts angeklebte Fäden eine Art Leiter. — 19) Der Roßkastanienspinner, B. æscŭli. Vorderflügel weiß mit vielen schwarzblauen runden und länglichen Flecken und Punkten; Hinterflügel mit schwarzblauen Randpunkten. Brustrücken mit eben solchen Flecken. Hinterleib schwarzblau mit weißwolligen Einschnitten. Fühlhörner des Männchens an der Wurzelhälfte kammzähnig, an der Spitzenhälfte nur gekerbt, beim Weibchen sind sie fadenförmig, an der Wurzel wollig. August. 12 bis 14 Lin. Die Raupe wird gegen 2 Zoll lang, ist gelb mit erhabnen schwarzen Punkten, auf deren jedem ein Haar steht. Kopf, Nackenschild und letzter Bauchring schwarzbraun oder schwarz. Das Weibchen legt seine Eier an die Rinde der Roßkastanien und vieler anderer Laubbäume, die Räupchen fressen sich hinein, verpuppen sich, wenn sie erwachsen sind, an einem von ihnen genagten Ausgange, dessen Mündung sie mit Holzmehl verstopft haben, und kriechen nach 4 bis 6 Wochen, indem die Puppe sich bis an die Mündung vorschiebt, aus. Den Bäumen sind sie schädlich.

g) Schmalflügler. Hepiŏlus. Fühlhörner kurz, fein gekerbt; Flügel schmal lanzetförmig; Hinterleib wenig behaart; Saugrüssel sehr kurz.

Wurzelraupen. Sie sind nackt, nur einzeln behaart, mit einem scharfen Gebiß, einem glänzenden Kopfe und Nackenschilde. Sie leben im Holze und den Wurzeln verschiedner Bäume und Pflanzen, verpuppen sich in einem aus Erdkörnern zusammengewebten Gespinnste und die Puppe hat Häkchen an den Ringen des Hinterleibes.

20) Der Hopfenspinner, Bombyx humŭli. Fühlhörner rostfarb, Kopf, Rücken und Hinterleib gelblichgrau; Flügel beim Männchen oben silberweiß, unten schwärzlichbraun; beim Weibchen die vorderen blaßgelb, matt ziegelroth, schief gestreift und gefleckt, die hinteren blaß röthlichgelb; die untere Seite gleicht der oberen, nur ist sie ohne Zeichnungen. Juni, Juli. Männchen 12, Weibchen 16 Lin. Die Raupe ist gelblich mit braungelbem Kopfe und Halsschilde. Sie findet sich im Sommer, Herbst und Winter an den Wurzeln des Hopfens und in den Knollen der Kartoffeln. Zu-

Digitized by Google

weilen richtet sie in Hopfenpflanzungen solchen Schaden an, daß man gezwungen ist, sie auf einige Jahre ganz aufzugeben oder zu verlegen und den Boden unterdessen mit Getreide zu bestellen. Sie zerfrißt besonders die alten Wurzeln aus- und inwendig. Die Puppe liegt in der Erde in einem Gespinnste, das doppelt so lang ist als sie selbst. Die Puppe ist sehr beweglich, kann sich wie ein S krümmen, durchbricht zuletzt das Gespinnst, kriecht bis zur Hälfte über die Erde heraus, und nun erst spaltet sich ihre Schale und der Schmetterling schlüpft hervor. Die Eier des Schmetterlings sehn aus wie Schießpulver. — 21) Der Sylvin, B. Sylvīnus. Die Grundfarbe ist beim Männchen rothgelb, oder gelblichbraun, eben so die Fühlhörner, Kopf und Rücken. Hinterleib gelblichgrau mit einem braunen Büschel am Ende. Von der Wurzel der Vorderflügel zieht eine hellweiße Linie nach dem Innenrande und bildet mit einem gleichfarbigen, einwärts dunkelbraun gerandeten Streifen, welcher von da in die Flügelspitze läuft, ein Dreieck, dessen gewöhnlich offene Spitze auf dem Innenrande steht. In der Mitte zeigt sich ein dunkelbrauner, nach unten weißgesäumter Fleck. Die Hinterflügel sind graulich. Das Weibchen ist heller oder dunkler zimmtbraun, mit denselben Zeichnungen wie das Männchen. Sommer. Männchen 6, Weibchen 10 Lin. — 22) B. lupulīna. Die Grundfarbe ist beim Männchen ein mit gelben und braunen Flecken unterlegtes Rothgelb. Von der Wurzel aus läuft eine schmale weiße Binde schief gegen den Innenrand. In einiger Entfernung von der Flügelspitze nimmt eine andere ihren Anfang und läuft in einwärts gebogener Richtung nach dem Innenrande, wo sie sich fast mit der von der Wurzel kommenden vereint. Hinterflügel rothbraun, nach außen dunkel schattirt und an der Wurzel fast durchsichtig. Das Weibchen ist größer, schwarzbraun schattirt, mit verloschenen Binden. Mai bis Juli. Männchen 7 Lin. — 23) Das Punktband, B. Hectus. Männchen braungelb, mit 2 schiefen, silberfarbigen Fleckenbinden; Weibchen röthlichbraun, mit 2 breiten, grauen, weißlichgerandeten Schiefbinden. Sommer. 6 Lin.

h) Lithosia. **Die hierher gehörenden Schmetterlinge bilden verschiedne Abtheilungen. Die Raupen heißen Spindelraupen, sind fast spindelförmig, behaart, buntfarbig und leben meist von Baumflechten. Die Puppe liegt in einem feinen Gewebe.**

α) **Fühlhörner fadenförmig und fein gefranzt; Hinterbeine**

Digitized by Google

lang und gedornt; Vorderflügel schmal und lang, in der Ruhe um den Leib geschlagen, Hinterflügel breit, in der Ruhe gefaltet. Saugrüssel kurz.

24) Der Vierpunktspinner, Bombyx Quadra. Viereck. Beim Männchen sind die Vorderflügel hellgrau, der Vorderrand an der Wurzel mit stahlblauem, der Innenrand mit rothgelbem Streif; Hinterflügel blaßgelb mit grauem Vorderrande. Das Weibchen hat rothgelbe Vorderflügel, mit 2 stahlblauen Fleckchen in schiefer Richtung gegenüber, einen am Vorder-, den anderen am Hinterrande; Hinterflügel blaßgelb. Juli. Männchen 8, Weibchen 11 Lin. Das Weibchen legt 100 bis 150 Eier, die in 12 bis 14 Tagen auskriechen. Die Raupe lebt auf Buchen, Linden, Eichen und Obstbäumen, frißt Flechten und Blätter und wird mitunter bei großer Vermehrung schädlich. Sie erscheint im September und überwintert in den Ritzen der Bäume und unter dem Moose. Im folgenden Juni wird sie bis $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, ist grau mit schwarzem Kopfe und hat am Rücken jederseits einen gelben, schwarzgesäumten Streif, in welchem auf jedem Ringe ein gelber, langbehaarter Warzenfleck steht. Das einzige Vertilgungsmittel besteht im Ablesen der Raupen, Schmetterlinge und Puppen, welche letztere rothbraun sind und an Baumstämmen sitzen. — 25) Der Pappelflechtenspinner, B. complāna. Vorderflügel grau mit gelbem Vorderrande; Hinterflügel hell ochergelb. Sommer. 7 Lin. — 26) Der Steinflechtenspinner, B. luteŏla. Vorderflügel rothgelb, unten auf der Mitte schwarzbraun schattirt; die hinteren weißgelb. Juni, Juli. 7 Lin. — 27) Der Aftermoosspinner, B. rubricollis. Schwarz; Halskragen rothgelb; Hinterleib oben an der Spitze, unten ganz goldgelb. Frühling. 8 Lin.

β) Vorderflügel breit und liegen in der Ruhe dachförmig; Fühlhörner und Beine wie bei α.

28) Bombyx roseă. Vorderflügel gelbröthlich, am Vorder- und Außenrande mennigroth, mit 2 schwarzen Zikzaklinien; die erste an der Wurzel, die zweite hinter der Mitte; vor dem Außenrande eine schwarze Punktreihe. Sommer. 7 Lin. — 29) Der Baumflechtenspinner, B. irroreă. Vorderflügel orangegelb, mit 3 Querreihen schwarzer Punkte von verschiedner Zahl, die bisweilen zum Theil durch schwarze Striche verbunden sind. Hinterflügel heller, mit 1 oder 2 schwarzen Punkten am Außenwinkel. Juni.

Digitized by Google

8 Lin. — 30) B. eborina. Vorderflügel gelblichweiß, am Vorder- und Außenrande gelb; 2 schwarze Punkte gegen einander an der Mitte des Vorder- und Hinterrandes; Hinterflügel grau. Juni, Juli. 7 Lin. — 31) Der Jakobskrautspinner, B. jacobææ. Fühlhörner, Kopf, Rücken, Hinterleib und Beine schwarz; Vorderflügel auf beiden Seiten schwärzlichgrau, in's Bläuliche spielend, mit einem karminrothen Bande am Außen- und Innenrande und 2 gleichfarbigen Flecken vor dem Saume. Hinterflügel oben und unten karminroth mit einem schmalen schwarzen Rande und, so wie bei den vorderen, gleichgefärbten Saume. Juni. 9 bis 10 Lin.

i) Psyche. Das Männchen hat stark kammzähnige Fühlhörner, einen kurzen Saugrüssel, lang behaarten Körper, dünn beschuppte Flügel. Das Weibchen ist flügellos, Kopf, Brust und Beine klein, Hinterleib groß und fast nackt.

32) Bombyx pulla. Schwarz; Flügel gerundet. Juni und Juli. — 33) B. graminella. Fühlhörner, Kopf und Brust schwarz, mit weißgrauen Haaren gemischt; Hinterleib oben schwarz, unten weißlich. Vorderflügel rußig schwarzbraun, mit starken Adern, weißlich gesäumt. Das Weibchen ist madenförmig, gelblich, mit 2 rothgelben Seitenlinien und einem braunen Fleck auf jedem der 3 ersten Ringe.

k) Lipäris. Sericaria. Fühlhörner zweireihig, bei dem Männchen sehr stark kammzähnig; der Saugrüssel fehlt; die Flügel liegen dachförmig, sind fein beschuppt, einfarbig, oder mit schwarzen Streifen und nur wenigen Punkten bezeichnet; der Hinterleib ist bei einigen Arten mit einer dichten Wolle bekleidet, womit die Eier überzogen werden.

Warzenbüschelraupen. Sie sind bunt, mit behaarten Wärzchen besetzt und führen auf den letzten Gelenken 2 knopfähnliche Blasen, die sie einziehn oder erhöhen können.

34) Die Nonne, Bombyx Monacha. Fichtenspinner. Fühlhörner braun, mit weißer Wurzel; Kopf weiß oder gelblich, an den Seiten rothgelb; Rücken weißwollig; Halskragen und Schulterdecken schwarz gesäumt; Hinterleib abwärts rosenroth, mit schwarzen Punkten durch die Mitte. Das Weibchen hat einen dicken Hinterleib mit abwechselnd rosenrothen und schwarzen Querstreifen und einem langen Legestachel. Die Vorderflügel sind weiß mit einem schwarzen V in der Mitte und mehreren gleichfarbigen, wellenförmi-

Digitized by Google

gen und zackigen Querlinien, Punkten und Flecken; die hinteren gewöhnlich weißgrau, mit einem zackigen dunkleren Streif vor dem Außenrande und einem schwarzen, mondförmigen Mittelfleck. Der Saum ist weiß und schwarz gescheckt. Manche Varietäten gehn in's Schwarze über. August, September. 9 bis 13 Lin. Die bis 1½ Zoll lange, dicke Raupe hat einen großen, hellbraunen Kopf, mit 2 schwarzen, vorstehenden Haarbüscheln. Die Grundfarbe ist über den Rükken bräunlichgrün oder weißlich mit Schwarz gemischt. Der Leib ist mit erhabnen blauen und rothen behaarten Wärzchen besetzt, und auf dem zweiten Gelenke steht ein sammtschwarzer, nach dem Kopfe zu ausgeschnittener, hinterwärts bläulicher und an den Seiten weiß gesäumter Fleck. Die 3 letzten Gelenke sind schwarz gefleckt. Die Puppe liegt in Rindenritzen und Astwinkeln in einem lockeren Gespinnste, ist braunroth oder schwarzbraun und mit rothbraunen und gelben Haarbüscheln besetzt. Der Schmetterling legt seine bräunlichen Eier in Klümpchen von 20 bis 60 Stück an Kiefern, Eichen und Apfelbäume, auch andere Laubbäume. Die Räupchen kriechen noch im Herbst oder im folgenden Mai aus. Sie verpuppen sich in der zweiten Hälfte des Juli. Die Raupe hat die schlechte Gewohnheit, von den Kiefernnadeln nur das unterste Stück, von den Blättern der Laubbäume nur die Stiele zu fressen; sie thut oft großen Schaden. Man kennt kein Vertilgungsmittel, als Schmetterling, Eier, Raupe, Puppe aufzusuchen und zu tödten. — 35) Der Rosenspinner, B. dispar. Großkopf. Fühlhörner des Männchens schwarzbraun, Kopf und Brustrücken braungrau; Hinterleib hellgrau mit einer schwarzen Fleckenreihe und gleichfarbigem Endbüschel. Die Vorderflügel sind braungrau mit dunklerem Schatten, einem schwarzen Mondfleck und Punkt, und von mehreren wellenförmigen und zackigen schwarzen Querstreifen durchzogen; die hinteren braungelb, mit einem schwarzen, hakenförmigen Mittelfleck und dunklerem Schatten vor dem Außenrande. Der Saum ist schwarz und gelbbraun gescheckt. Die Fühlhörner des Weibchens sind schwarz; der Hinterleib dick und am Ende mit braungrauer Wolle bekleidet; die Flügel schmutzigweiß und wie beim Männchen, aber deutlicher gezeichnet; die hinteren führen eine verblichene schwärzliche Binde vor dem Außenrande und einen hakenförmigen Mittelfleck. Der Saum ist schwarz und weiß gescheckt. August, September. Männchen 9, Weibchen 15 Lin. Die Eier bilden dichte, mit der gelbbraunen Wolle, welche das Weibchen von ihrem Leibe reißt, bedeckte Haufen. Die Raupe ist braun oder asch-

Digitized by Google

grau, mit 3 feinen gelben Linien oder einem breiten, dunkelbraunen Streif über dem Rücken. Auf den vorderen Abschnitten stehn blaue, auf den hinteren rothe, stärker behaarte Wärzchen; der große Kopf ist gelblichgrau, mit 2 braunen Flecken. Die Raupe, woraus ein Männchen kommt, wird 1, die, woraus ein Weibchen, 2 Zoll lang. Die schwarzbraune, mit gelblichen Haarbüscheln besetzte Puppe liegt in einem weitläuftigen Gespinnste unter Blättern oder in den Ritzen und Löchern der Bäume. An Obstbäumen und den meisten anderen Laubbäumen thut die Raupe oft großen Schaden. Sie schlüpft im Frühjahr, sobald es warm wird, aus dem Ei. Von Vögeln wird sie nicht leicht gefressen. Man kann sie aber in Menge tödten, da sie sich, wenn sie erst größer werden, am Tage an Stämmen und größeren Aesten sammeln; auch die Eier und die am Tage still sitzenden Weibchen kann man leicht tödten. — 36) Der Weidenspinner, B. salicis. Ringelfuß. Ganz weiß, nur die Beine schwarz geringelt und die Fühlhörner beim Männchen mit schwarzbraunen Kammzähnen. Sommer. 12 Lin. Die Raupe wird 1½ Zoll lang, ist auf graubraunem Grunde fuchsroth behaart, Rücken schwarz, beiderseits von einer weißen Linie eingefaßt; auf der breiten, schwarzen Rückenlinie mit einer Reihe großer, weißlicher oder gelblicher Flecke, zwischen 2 Reihen rother, punktähnlicher Knöpfe. Hinter dem braungrauen Kopfe stehn in einer Querlinie 4 rothe Punkte. Die Puppe ist schwarz, mehr oder weniger weiß gefleckt, büschelweis gelblich behaart, und liegt in einigen zusammengesponnenen Blättern. Die grünlichen Eier sind mit einer weißlichen, schaumähnlichen Decke überzogen. Die Raupen leben an allen Arten von Pappeln und Weiden und fressen sie oft kahl. Von den Vögeln werden sie sehr verfolgt; der Mensch kann wenig gegen sie thun. — 37) Der Nesselraupenspinner, B. chrysorrhœa. Weißdornspinner. Goldafter. Fühlhörner braun mit weißem Schafte; Taster schwarzbraun; Kopf und Rücken weiß; Hinterleib beim Männchen größtentheils rostgelb, beim Weibchen am Ende dick gelbwollig. Flügel weiß, die vorderen beim Männchen zuweilen in der Mitte und am Innenwinkel mit 2 schwarzen Punkten bezeichnet; auf der Unterseite am Rande schwarzbraun; beim Weibchen auf beiden Seiten ungefleckt. Juni, Juli. 8 Lin. Das Weibchen legt seine Eier an Blätter und Baumstämme und überzieht sie dicht mit der gelben Wolle des Hinterleibes, die es sich mit den Beinen ausreißt; ja, wenn man es mit einer Stecknadel ansticht, und nachdem man es getödtet zu haben glaubt, aufspannt,

Digitized by Google

so versäumt es, wenn es wieder auflebt und Eier legt, während es so angestochen ist, dennoch nicht, die Eier zu überziehn. Die Raupen entwickeln sich im September. Man nennt sie Nesterraupen. Sie werden 1½ Zoll lang, sind schwarzgrau, hellbraun behaart, mit 2 rothbraunen Rückenlinien; auf dem 4ten und letzten Gelenke steht eine schwarze, warzenförmige Erhöhung und zu beiden Seiten des Rükkens weiße abgebrochene Striche. Die Puppe liegt in einem braungrauen Gewebe, ist schwarzbraun und hat eine scharfe Endspitze. Die Raupe richtet an Laubbäumen, insbesondre Obstbäumen, oft großen Schaden an, ist aber leicht zu vertilgen, indem sie gesellschaftlich in an der Spitze der Zweige zusammengesponnenen Blättern überwintert, welche man abschneiden und verbrennen muß. — 38) Der Gartenbirnspinner, Bombyx auriflua. Gleicht dem vorigen sehr. Seine Fühlhörner sind bräunlichgelb mit weißem Schafte; der Hinterleib ist rothgelb gebartet; die Flügel sind schneeweiß, die vorderen am Innenwinkel braungrau gefleckt und am Innenrande mit langen abstehenden Haaren besetzt, auf der Unterseite am Vorderrande in ansehnlicher Breite schwarzbraun schattirt. Das Weibchen ist auf beiden Seiten einfarbig weiß. Sommer. 7 Lin. Die Grundfarbe der Raupe ist schwarz; über den Rücken läuft ein zinnoberrother, durch eine schwarze Linie getheilter Streif und zu beiden Seiten desselben eine unterbrochne weiße Linie; ein schwarzer, weiß bestäubter Haarwulst steht auf dem 4ten, 5ten und letzten Gelenke und über den Beinen eine zinnoberrothe Linie. Der ganze Körper ist schwarz behaart. Diese Raupe ist in ihrer Lebensart der vorigen gleich, jedoch seltner. Die dunkel schwarzbraune, mit scharfer Endspitze versehene Puppe liegt in einem dünnen, bräunlichen Gewebe.

l) Orgyia. Fühlhörner 2reihig, beim Männchen stark, beim Weibchen schwach gefiedert; Saugrüssel kurz; die rauhen Vorderbeine sind in der Ruhe weit vorgestreckt, die Flügel abhängend, bei den beiden letzten Arten, deren Weibchen flügellos sind, flach verbreitet.

Bürstenraupen. Sie haben über den Rücken, am Kopfe und Hintertheile bürstenförmige Haarbüschel. Die behaarte Puppe liegt in einem mit Haaren vermischten, doppelten Gewebe.

39) Der Streckfuß, Bombyx pudibunda, Wallnußspinner. Vorderflügel aschgrau, mit 2 schwärzlichen Querlinien, die

äußere winklig; Hinterflügel weißlich. Vorderbeine sehr wollig, im Sitzen vorgestreckt. Frühling. 8 bis 12 Lin. Die Raupe wird $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, ist grünlich oder blaßgelb, auf dem 4ten bis 7ten Ring stehn oben 4 hohe weiße oder gelbe abgestutzte Haarbüschel, zwischen denselben deutliche sammtschwarze Einschnitte, auf dem letzten Ring ein rückwärts gekrümmter rosenrother Pinsel, der Unterleib ist schwarz. Die Farbe der Haare wechselt mit Rosenroth oder Braunroth ab. Die Puppe ist vorn schwarzbraun, hinten rothbraun und hat auf dem Rücken hin gelbliche Haarbüschel. Die Eier sind rund, hellbraun, mit dunklerem Mittelpunkt. Die Raupe frißt die Blätter verschiedner Laubbäume, auch der Obstbäume, thut aber selten beträchtlichen Schaden. — 40) Der Kleeblumenspinner, Bombyx Fascelīna. Vorderflügel grau, schwarz bestäubt, mit schwarzem Mittelmonde auf hellem Grunde und 2 geschwungenen, rostgelben Querstreifen. Juli und August. 9 bis 12 Lin. — 41) Das Eckfleck, B. Gonostīgma. Die Vorderflügel des Männchens haben eine braune Grundfarbe. An der Spitze stehn 2 in einander fließende weiße Flecken, an diese stößt ein orangefarbner Fleck. Die Hinterflügel haben eine schwarzbraune Farbe und eine gelbbraune Einfassung. Das Weibchen ist ungeflügelt, unförmlich dick, dunkelgrau. Sommer und Herbst. 7 Lin. — 42) Der Aprikosenspinner, B. Antīqua. Vorderflügel des Männchens rostgelb, etwas braun gewölkt, am Innenwinkel ein eckiger, schneeweißer Fleck; Hinterflügel rostfarb. Das Weibchen ist ungeflügelt, gelbgrau behaart. Frühling, Sommer. 7 Lin. Die Raupe ist 1 bis 2 Zoll lang, aschgrau, mit feinen rothgelben und weißen Längslinien und Wärzchen, gelblich behaart; hinter dem Kopfe stehn erhabene, rothgelbe Punkte in einer Querreihe, und 2 schwarze, vorgestreckte, aus an der Spitze geknöpften Haaren bestehende Pinsel, 2 wagrechte in jeder Seite des 4ten Gelenks und ein aufgerichteter über dem letzten; auf dem Rükken 4 Paar gelber, abgestutzter Bürsten. Das Weibchen legt seine Eier meist auf das Puppengespinnst, woraus es gekrochen ist. Die Raupe lebt an Pflaumen- und anderen Laubbäumen und thut in Gärten an zarten Topfgewächsen mitunter bedeutenden Schaden.

m) Pygæra. Fühlhörner 2reihig kammzähnig; Saugrüssel kurz; der Kopf und größte Theil des Rückens führt einen breiten, sammtartigen Streif; der Hinterleib ist lang, am Ende (beim Männchen getheilt) gebartet und in der Ruhe in die Höhe

Digitized by Google

gerichtet; die Vorderbeine sind ausgestreckt, die Flügel liegen dicht am Leibe, die vorderen haben an der Spitze einen farbigen Fleck und sind übrigens mit bogigen, helleren Querlinien bezeichnet.

Haarbüschelraupen. Sie sind dünn behaart, haben auf dem 4ten und letzten Gelenke aufgerichtete, fast spitze Haarbüschel, und leben meist in zusammengesponnenen Blättern. Die am Ende mit einem Stachel versehene Puppe liegt zwischen Blättern in einem weichen Gewebe.

43) Der Lorbeerweidenspinner, Bombyx Anastomōsis. Vorderflügel braungrau, gegen die Spitze rostfarb, schwarzbraun und veilgrau gewölkt und gefleckt, mit 3 weißlichen, braungerandeten Schrägstreifen und einem schwärzlichen, undeutlichen Mittelfleck. Vor dem Außenrande steht ein schwarzbrauner, auswärts schwarz begrenzter Schatten. Hinterflügel und die ganze Unterseite einfarbig braungrau. Mai, Juni. 9 Lin. — 44) Der Rosmarinweidenspinner, B. reclūsa. Die Vorderflügel haben eine graubraune Grundfarbe, einen braunen Außenrand, in der Mitte eine braune Binde, welche durch eine weiße Linie getheilt ist. Die Hinterflügel sind graubraun mit dunklerem Außenrande. Mai, Juli. 5 Lin. — 45) Der Korbweidenspinner, B. Anachorēta. Vorderflügel bläulichgrau, mit weißlichen Schrägstrichen; gegen die Spitze steht ein großer, braungrauer, rostfarb gemischter Fleck, durch welchen eine weiße Wellenlinie und vor dem Außenrande eine Reihe schwarzbrauner Punkte zieht, die zuweilen zusammen hängen. Im Innenwinkel zeigen sich 2 schwarze Flecken von ungleicher Größe übereinander. Hinterflügel und Unterseite sind aschgrau. Mai, Juli. 8 Lin. — 46) Der Rosenweidenspinner, B. curtūla. Vorderflügel röthlichgrau, mit 3 weißlichen Querlinien; hinter der äußern ein rothbrauner Fleck, der vom Vorderrande bis zur halben Flügelbreite reicht. Hinterflügel gelblichgrau. Brustrücken mit rothbraunem Fleck. Mai, Juli. 8 Lin.

An diese Abtheilung reiht sich noch in Hinsicht auf die Flügelzeichnung:

47) Der Lindenspinner, Bombyx bucephāla. Großkopf. Vorderflügel vorn aschgrau, an der Wurzel und dem Innenrande silbergrau, mit 2 gelblichen, schwarz und braun gerandeten Querlinien, zwischen beiden ein weißgelbes Fleckchen; an der Spitze

ein großer, hellgelber, rostfarbig gewölkter Fleck, der von der 2ten Querlinie mondförmig begrenzt wird. Mai, Juni. 12 Lin. Die Raupe ist haarig, schwarz, mit hellgelben Striemen, die durch rothgelbe Gürtel unterbrochen werden, lebt auf mancherlei Laubbäumen, entblättert mitunter in Gärten die Rosenstöcke und verpuppt sich in der Erde.

n) Glucken. Gastropăcha. Sie haben ihren Namen davon, daß sie im Sitzen die Hinterflügel unter den dachförmig liegenden Vorderflügeln vorstrecken.

α) Fühlhörner 2reihig kammzähnig; Taster lang hervorragend; Flügel gezähnt. Der Saugrüssel fehlt.

Raupen unten flach, oben gewölbt, halbrauch; auf dem 2ten und 3ten Gelenke mit 1 oder 2 farbigen Querstreifen und einer zapfenartigen Warze auf dem vorletzten; ähnliche mit langen Haaren büschelweis in den Seiten.

Puppe verschieden; Verwandlung in einem länglichen, weichen, von innen bestäubten Gewebe.

48) Der Waldbeerspinner, Bombyx ilicifolia. Vorderflügel gezähnt, rothbraun, mit 2 schwarzen gebogenen Kappenlinien und vor dem blaugrauen Außenrande noch eine 3te weißgesäumte; auf der Mitte des Flügels ein weißer Fleck. Hinterflügel gezähnt, am ausgeschnittnen Vorderrande rothbraun, übrigens grau, mit weißlicher, dunkel gerandeter Binde. Mai. 10 Lin. — 49) Der Traubeneichenspinner, B. betulifolia. Gleicht ganz dem vorigen, aber statt des weißen Mittelflecks ist hier ein schwarzer Strich. Mai. 8 Lin. — 50) Die Eichenglucke, B. quercifolia. Kupferglucke. Frühbirnspinner. Obstmotte. Fühlhörner dunkelviolet; Kopf und Rücken rostfarb; Hinterleib rostbraun. Die stark gezackten Flügel sind überall rostroth, etwas blau schillernd, mit 3 schwärzlichen, gezackten Querlinien auf den vorderen, 2 auf den hinteren. Juni, Juli. 14 bis 18 Lin. Die Eier sind weiß, grün bandirt. Die Raupe kriecht im Herbst aus, überwintert in freier Luft, an den Zweigen ausgestreckt, ist gegen den Juni ausgewachsen und 4 bis 5 Zoll lang, ihre Farbe ist aschgrau oder erdbraun, mit helleren oder dunkleren Zeichnungen, einem breiten, dunkelblauen Einschnitte auf dem 2ten und 3ten Gelenke. Puppe schwarzbraun. Die Raupe thut an Birn-, Apfel-, Pflaumen- und Pfirsichbäumen, auch Rosen, Schaden, kommt aber nur in geringer Zahl vor. —

Digitized by Google

51) Der Kiefernspinner, B. pini. Föhrenglucke. Föhrenspinner. Fühlhörner braun mit weißlichem Schafte; Leib graubraun; Vorderflügel grau mit breiter, rostbrauner Binde und vor der Mitte in rostfarbnem Felde ein weißer Punkt. Hinterflügel einfarbig rostbraun. Die Unterseite ist braungrau, zuweilen mit dunkleren Querbinden. Juli. 15 Lin. Das Weibchen legt 100 bis 200 Eier in ziemlicher Höhe an die Borke der Kiefern auf einen rundlichen, flachen Haufen und bedeckt sie mit den bräunlichen Haaren seines Hinterleibes, so daß man sie an der gleichfarbigen Borke nicht leicht bemerkt. Nach 10 bis 14 Tagen kriechen die Räupchen aus, steigen in die Höhe und beginnen die Nadeln zu benagen. Im Spätherbst sind sie 1 bis 1½ Zoll lang. Mit eintretender Kälte kriechen sie herab und verstecken sich unter der Moosdecke, wo sie überwintern. Etwa Mitte April erscheinen sie auf den Bäumen, werden fast 4 Zoll lang und verpuppen sich im Juni. Sie sind über den Rücken gewöhnlich silber- oder aschgrau, roth behaart, mit braunen Flecken und Streifen. Auf dem 2ten und 3ten Ringe steht ein dunkler Fleck und auf dem letzten ein stumpfer Zapfen. Die Seiten sind mit langen Haaren büschelweis besetzt. Die schwarzbraune Puppe hat rothe Einschnitte und hängt an Baumstämmen in einem länglichen, dichten, gelbgrauen Gewebe. Der Kiefernspinner gehört zu den schädlichsten Insekten und seine Raupe, deren einzige Nahrung Kiefernnadeln sind, hat oft schon schrecklichen Schaden gethan. Wichtige Beobachtungen über sie hat v. Bülow-Rieth in die preußische Staatszeitung vom 3. April 1835 einrücken lassen. Nach den aus amtlichen Quellen gezogenen Angaben ist der durch diese Raupe in den Jahren 1791 bis 1793 in den kurmärkischen Staatsforsten bewirkte Verlust auf ein Siebentheil der gesammten Kiefernwaldungen anzuschlagen, und denselben Verlust erlitten zugleich die pommer'schen, neumärkischen privat- und städtischen Forst. Eine jedesmalige Ausbreitung der Kiefernraupe umfaßt die ziemlich regelmäßige Dauer von 3 Jahren. Die Witterung, naß oder trocken, scheint auf diese Raupe wenig Einfluß zu haben. Ihre Hauptvertilger sind die Schlupfwespen. In dem ersten Jahre sieht man oft auf meilenweiten Strecken jeden Zweig mit den Raupen bedeckt, aber nur wenige ihrer Gegner. Jetzt beobachtet man nur sehr wenige von Schlupfwespen angestochene Raupen, und aus den meisten entwickeln sich Schmetterlinge. Allein schon im nächsten Jahre erlangen die Schlupfwespen das Uebergewicht und nun sieht man die meisten Raupen krank und aus denselben

ben entwickeln sich gewöhnlich Schlupfwespen statt der Kiefernspinner. Im dritten Jahre hat sich die Anzahl der auf diese Weise entstandenen Schlupfwespen so vermehrt, daß sie den Raupen, welche von den wenigen Schmetterlingen, die im vorigen Jahre zur Entwickelung kamen, abstammen, nun vollends den Garaus machen, worauf die Schlupfwespen selbst aus Mangel fernerer Nahrung fast aussterben. Da die norddeutschen Waldungen bis zur russischen Grenze hin größtentheils aus Kiefern bestehn, so wäre es allerdings sehr erwünscht, wenn man ein Mittel zu ihrem Schutze wüßte. An Vögeln sind bekanntlich Kiefernwaldungen arm; außer Spechten, Baumrutschern, Goldhähnchen, Meisen findet man nicht viel und auch diese nicht zur Genüge. Ist ein Wald einmal von den Raupen bevölkert, so hat die Erfahrung gelehrt, daß, wenn man ihn mit einem freien Raume, und diesen mit einem 2 Fuß tiefen Graben, in welchem sich einzelne tiefere Löcher befinden, so umgibt, daß keine Kiefernäste über letzteren hinausragen, die Raupen durch den Graben gehindert werden, sich weiter zu verbreiten. Die in den Graben gefallenen werden zerstampft. Auch die an den Baumstämmen bei Tage still sitzenden Schmetterlingsweibchen kann man leicht tödten, und das erfolgreichste Mittel ist, gleich im ersten Spätherbste nach erfolgter Raupenausbreitung die ganze Moosdecke vom Boden der befallenen Wälder wegzunehmen und unter Erde oder Mist zu vergraben, denn zur Streu läßt es sich, wenn es feucht ist, nicht benutzen. v. Bülow-Rieth schlägt vor, an einem den Schlupfwespen unzugänglichen Platze des Hauses jährlich einige Kiefernspinnerraupen zu erziehn und auszusetzen, damit die Schlupfwespen jährlich ihren Unterhalt finden und nirgends aussterben.

β)

52) Der Trespenspinner, Bombyx potatoria. Vorderflügel ochergelb, etwas braun schattirt; auf der Mitte nahe am Vorderrande 2 kleine, weiße, schwarzeingefaßte Fleckchen und 2 braune Querlinien, von welchen die äußerste aus der Flügelspitze schief nach dem Innenrande läuft. Sommer. 10 bis 14 Lin.

γ) Fühlhörner 2reihig kammzähnig; Flügel ungezähnt, auf den vorderen 1 oder 2 Querbinden und meistens in der Mitte ein weißer Fleck. Der Saugrüssel ist kurz.

Die Raupen haben einen Haarpelz mit dunkler gefärbten Einschnitten. Rührt man sie an, so rollen sie sich zusammen.

Digitized by Google

53) Der Kleespinner, Bombyx trifolii. Rostbraun; die Vorderflügel mit weißem, schwarzgerandetem Mittelfleckchen; dahinter eine hellgelbe Bogenlinie. Unten rothbraun mit gelblicher Bogenbinde. Sommer. 12 Lin. — 54) Der Sichelkleespinner, L. medicaginis. Vorderflügel gelbgrau, mit weißem, blaugesäumtem Mittelfleckchen; zwischen ihm und dem Außenrande eine gelblichweiße Bogenlinie. Unten gelbgrau, mit geschwungener rostbrauner Binde. — 55) Der Eichenspinner, B. quercus. Quittenvogel. Männchen röthlichbraun, Weibchen bräunlichgelb, beide auf den Flügeln mit einer gelben Binde und auf den Vorderflügeln mit einem weißen Fleck. Sommer. Männchen 12, Weibchen 15 Lin. Die bis 3 Zoll lange Raupe ist graugelb behaart, mit breiten, sammtschwarzen Einschnitten, deren jeder mit 2 weißen Punkten bezeichnet ist, und einem weißen Seitenstreif über den Beinen, von welchen gleichfarbige Schrägstrichchen abwärts laufen. Sie zeigt sich im April, Mai, Juni, an Eichen und anderen Laubbäumen. Die Puppe liegt in einem braungrauen, mit Haaren der Raupe durchwebten, eiförmigen Gespinnste. — 56) Der Vielfraßspinner, B. rubi. Brombeerspinner. Männchen zimmtbraun, Weibchen bräunlichgrau, mit 2 hellen, parallelen Querstrichen auf den Vorderflügeln. Mai. 11 bis 13 Lin. Die Raupe ist anfangs schwarz mit hochgelben Gürteln, erwachsen aber sammtbraun, in den Seiten schwarz, mit schwarzblauen Einschnitten und ziemlich langen, rothbraunen Haaren. Sie wird bis 3 Zoll lang, findet sich häufig vorzüglich im Grase und fast an allen niedrigen Gewächsen, erreicht im Herbste ihre vollkommne Größe, überwintert, verpuppt sich im April in einem länglichen, schwärzlichgrauen Gewebe und der Schmetterling kriecht nach 3 bis 4 Wochen aus.

δ) Fühlhörner beim Männchen fein kammzähnig, beim Weibchen kaum sichtbar gekerbt; Rücken stark behaart. Der Saugrüssel fehlt. Die Vorderflügel haben gewöhnlich ein paar Querstriche; der Hinterleib hat bei den Weibchen meist dicke Wolle zur Bekleidung der Eier.

Raupen fein behaart, verpuppen sich über oder an der Erde in einer eiförmigen Hülse.

57) Der Pappelspinner, Bombyx popŭli. Flügel dünn beschuppt; die vorderen schwarzgrau, mit 2 geschwungenen gelblichen Querlinien; die hinteren heller grau, mit verwischter, gelb-

Digitized by Google

licher Binde. September, Oktober. 7 bis 9 Lin. — 58) Der Hagedornspinner, Bombyx cratægi. Weißgrau, mit dunkler, schwarzgerandeter, nach außen stark geschwungener, schiefer Binde. — 59) Der Prozessionsspinner, B. processionĕa. Viereichenspinner. Grau, mit 2 dunklen, an der entgegengesetzten Seite dunkelgrau beschatteten Querlinien, die sich am Hinterrande näheren und in der Mitte einen dunklen Punkt haben; das Weibchen ist am Ende des Leibes schwarzwollig. August. 6 bis 8 Lin. Die Raupe wird 1 bis 1½ Zoll lang, ist grau, filzig, mit dunkelgrauem Rücken. Das Weibchen legt die weißlichen, unten gelblichen, mit einem schwarzen Punkte versehenen Eier reihenweis an die Borke der Eichen. Im folgenden Frühjahr kriechen die Raupen aus, leben vom Mai bis Juli auf Eichen in großen Gesellschaften in gemeinschaftlichen Geweben, die sie Abends verlassen und in der Morgendämmerung wieder beziehn. Sie werden oft sehr schädlich. Sind sie auf ⅔ und mehr erwachsen, so sind ihre Gespinnste oft 18 bis 20 Zoll lang, stehn am Stamme nur einige Fuß hoch oder an einem Hauptaste und können bei nassem Wetter zerschlagen werden. Wenn sie ausziehn, geht eine voran, dann folgen immer einzelne in einer oft 2 Fuß langen Schnur, dann kommen welche zu 2, zu 3, zu 4, zu 5, zu 6 neben einander in Reihe und Glied, wie bei einer Prozession. Ueber Nacht zerstreuen sie sich und fressen; früh aber ziehen sie wieder prozessionsweis heim. Nach der letzten Häutung hängen sie sich im Neste neben einander auf, jede macht sich ein Gespinnst, worein sie alle ihre Haare mengt, so daß sie ganz nackt wird, streift endlich die Haut ab und verpuppt sich. Die Puppe ist ochergelb, mit 2 kurzen Endspitzen und entwickelt sich in 4 bis 5 Wochen. Diese Raupe ist für Menschen und Vieh dadurch gefährlich, daß ihre mit den feinsten Widerhäkchen versehenen, sich leicht ablösenden und zerbrechenden Haare in die Haut eindringen und daselbst viele Tage jucken und brennen; ja wenn sie in die Augen kommen, so ist die Qual fürchterlich. Sind der Raupen und Nester in einem Walde viel, so fliegen oft so viele Haarstückchen in der Luft herum, daß man schon in große Gefahr kommt, wenn man nur durchgeht. — 60) Der Fichtenspinner, B. Pityocāmpa. Ist dem vorigen ähnlich, wohnt im südlichen Deutschland und Italien, und seine Raupe treibt dieselbe Lebensart und thut denselben Schaden in Nadelwäldern, wie die vorige in Eichenwäldern. Ihre Haare sollen noch schlimmer sein. — 61) B. Catax. Fahlbraun, am Außen-

Digitized by Google

rande heller; auf den Vorderflügeln ein weißer Mittelpunkt. Ende des Leibes beim Weibchen dickwollig. September, Oktober. 7 bis 9 Lin. — 62) Der Kirschbaumspinner, B. Lanēstris. Vorderflügel rothbraun, an der Wurzel ein weißer Fleck, auf der Mitte ein weißer Punkt, dahinter eine weiße geschwungene Querlinie; von dieser bis zum Rande weiß bestäubt. Ende des Leibes beim Weibchen dick und wollig. Oktober. 7 bis 9 Lin. — 63) Der Ringelspinner, B. Neustrĭa. Die Fühlhörner, Körper und Flügel kommen vom blassen Ochergelb bis zu einem sehr erhöhten Rothbraun in allen Uebergängen und Mischungen vor. Durch die Vorderflügel laufen 2 röthlichbraune, oder, bei den dunklen, Abänderungen, gelbliche Querstreifen, wovon der erste kaum gebogen, der zweite etwas geschwungen ist. Juli. 8 Lin. Das Weibchen legt seine Eier um die jährigen Triebe der Obstbäume, wo sie einen dichten, festen, überwinternden, aus 2= bis 300 bestehenden Ring bilden, der mit einer lackartigen Masse durchdrungen ist. Im April und Mai kriechen die Raupen aus, werden an 2 Zoll lang, sind dünn behaart, blau, roth und gelb gestreift mit weißer Rückenlinie und haben einen blaugrauen, mit 2 schwarzen Punkten bezeichneten Kopf. Sie thuen Schaden, daher tödtet man sie, wenn sie, wie oft, in großer Menge beisammen sitzen, und sammelt im Winter die Eierringe zum Verbrennen. Die Hauptfeinde der Ringelraupen (Livreeraupen) sind Finken und Sperlinge, welche ihre Jungen damit füttern, auch der Kukuk. Die bläulichbraune Puppe liegt in einem eirunden, weißen, gelb durchpuderten Gewebe zwischen Blättern und entwickelt sich in 3 bis 4 Wochen.

An die Glucken reiht sich der Seidenspinner an, seine Raupe aber ist haarlos.

64) Der Seidenspinner, Bombyx mori. s. F. 47. Blaßweiß, mit einigen dunkleren Querlinien; Außenrand der Flügel buchtig. 9 Lin. Die Raupe (Seidenwurm) ist unbehaart, weiß, bisweilen braun, hat auf dem 11ten Ringe ein Schwanzhorn, und wird etwa 3 Zoll lang. Dieses ist der merkwürdige Schmetterling, welchem wir die Seide verdanken. In seiner Heimath China und Indien hat man ihn seit Menschengedenken benutzt; von da verbreitete sich die Seidenzucht nach Persien und Armenien und ward unter Kaiser Justinian dem Großen, für welchen im Jahre 555 2 Mönche Eier in ihren ausgehöhlten Wanderstäben holten, zuerst in

Digitized by Google

Konstantinopel und Griechenland eingeführt. Von dort aus brachte sie 1130 Graf Roger nach Sicilien und Italien, von wo sie 1470 unter Ludwig XI. nach Frankreich kam. Wie kostbar zur Zeit der alten Römer die Seide gewesen, ersieht man daraus, daß Kaiser Heliogabal (im Anfang des 3ten Jahrhunderts nach Christo) der erste war, welcher sich eines Kleides von reiner Seide (holoserica) bediente, und Mark Aurel verkaufte unter anderm, um den erschöpften Schatz zu füllen, seine seidenen Kleider. Kaiser Aurelian schlug seiner Gemahlin ab, ihr ein ganz seidenes Kleid zu kaufen, weil es zu theuer wäre. Ja im nördlichen Europa war die Seide noch am Ende des 16ten Jahrhunderts so selten, daß Jakob I., während er noch König von Schottland war, von dem Earl of Mar ein Paar seidene Strümpfe borgen mußte, als er sich mit solchen vor dem englischen Gesandten zeigen wollte. Gegenwärtig wird in Europa die meiste Seide in Italien und Süd-Frankreich gezogen.

In allen Ländern, welche in starkem Handelsverkehr stehn, ist jetzt der Bedarf an Seide, einer an sich eigentlich ganz entbehrlichen Luxuswaare, sehr groß, und namentlich gehn dafür aus dem deutschen Vaterlande jährlich unermeßliche Summen in's Ausland. So z. B. betrug, nach amtlichen Berechnungen, im Jahre 1825 in Preußen die Einfuhr an roher Seide und seidenen Waaren 903,960 Pfund. Man kann den Preis des Pfundes im Durchschnitt zu 7 Thaler rechnen, also den Werth zu 6,327,720 Thaler. In den Jahren 1830 und 1831 betrug der Werth der eingeführten Seide und seidenen Waaren 6,289,000 Thaler. Den Werth der jährlich in Baiern eingeführten Seide berechnet der Staatsrath v. Hazzi auf wenigstens 6 bis 7 Millionen Gulden. Wie viel mag ganz Deutschland jährlich verbrauchen? Könnten wir unsern Seidenbedarf nicht selbst ziehn? Wenn wir wollten, ja! Wer sich weiter über diesen Gegenstand belehren und selbst eine Seidenzucht anlegen will, der muß darüber folgendes Werk zu Rathe ziehn: „Regierungsrath W. v. Türk, vollständige Anleitung zur zweckmäßigen Behandlung des Seidenbaues und des Haspelns der Seide u. s. w. Leipzig, Reichenbach 1835. Preis 2 Guld. 6 Kr.“ Die Einwendung, daß unser Klima nicht für den Seidenbau paßt, ist falsch; unzähliger Erfahrungen zu geschweigen, so führe ich nur an, daß wir hier in Schnepfenthal schon seit 12 Jahren die Seidenzucht zum Vergnügen und immer mit gutem Erfolge betreiben. Anfangs fütterten wir die Raupen mit dem Laube eines sehr alten schwarzen Maulbeerbaums, dann pflanzte ich

Digitized by Google

etwa im Jahre 1828 dreijährige Stämmchen des weißen Maulbeerbaums und diese gediehen und wuchsen so schnell, daß sie jetzt schon so dick als ein Mannsarm sind und mit ihren Aesten 14 Schuh hoch ragen.

Es sind in neuerer Zeit sehr viele Versuche gemacht worden, die Seidenzucht in Deutschland zu verbreiten, jedoch noch keineswegs mit dem erwarteten Erfolg. Dies hat, nach meiner Ansicht, folgende Gründe: 1) Gehn die Leute nicht gern an ein Geschäft, das sie nicht gehörig kennen und dessen Erfolg ihnen ungewiß dünkt. 2) Obgleich es eine ganz leichte Sache ist, Seidencocons zu ziehn, wenn man nur Maulbeerbäume hat, so ist es doch schwierig, die rohen Cocons ferner zuzubereiten und die Anschaffung der dazu gehörigen Geräthe macht Kosten. Daher wird der Seidenbau erst dann in Schwung kommen, wenn man für die rohen Cocons sicheren Absatz hat, und der wird leicht zu schaffen sein. 3) Wo man keine Maulbeerbäume hat, ist auch keine Seidenzucht möglich. Man kann aber da keine haben, wo das Wild sie, sobald sie gepflanzt sind, abfrißt; auch da nicht leicht, wo ein guter Obstbaum mehr Gewinn abwirft als ein Maulbeerbaum, denn da pflanzt man jenen lieber und das sind doch wohl die meisten Gegenden.

Die Hauptaufgabe bleibt wohl immer, einen passenden Platz für die Maulbeerpflanzungen ausfindig zu machen. Ich wüßte einen guten Rath, allein er wird wohl nichts helfen, da er wahrscheinlich nicht befolgt wird. Es wäre folgender: Wir haben um alle Dörfer eine Menge lebendiger Zäune und könnten auch anderwärts mehr haben. So wie sie sind, gewähren sie bekanntlich, außerdem daß sie die Grenzlinie bilden, wenig Nutzen. Denke ich mir nun, daß statt dieser Zäune andere da wären, welche aus nichts beständen als aus abwechselnden wilden (oder buschig wachsenden zahmen) Stachelbeeren und Maulbeerbüschen, so müßte daraus ein beträchtlicher Vortheil hervorgehn, denn 1) bildet ein Stachelbeerzaun den allerbesten Zaun, indem er unten so dicht wird, daß nicht einmal eine Hand durch kann; 2) würden die vielen Stachelbeerzäune durch ihre unzähligen honigreichen Blüthen die Bienenzucht außerordentlich heben und durch ihre unzähligen Früchte Kindern einen Leckerbissen, Hühnern ein reichliches Futter verschaffen; 3) würden sie, als Lieblingsaufenthalt der Grasmücken und Nachtigallen, dergleichen nützliche und liebliche Vögelchen sehr vermehren; 4) würden die zwischen ihnen stehenden Maulbeerbäume sich sehr wohl befinden, da sie sich

Digitized by Google

ihrer Natur nach leicht in Zaunform bringen lassen und den Schnitt gut vertragen; 5) würden sie auch weit leichter zu benutzen sein, da es natürlich leichter ist, die Blätter von einem Zaune, als von einem Baume zu pflücken; 6) könnte in jedem Dorfe der Schullehrer, oder wer sonst den Seidenbau betreibt, die Zäune in Pacht nehmen, oder die Blätter korbweis von den Eigenthümern kaufen; 7) sind Stachelbeeren aus Kernen und Stecklingen, so wie Maulbeerbäume aus Samen leicht zu ziehn und wachsen schnell. Würden von beiden 2- bis 3jährige Stämmchen den Leuten unentgeltlich zur Anlegung der neuen Zäune gegeben, so würden sie wohl dahin zu bringen sein, daß sie die alten ausrotteten und das Holz theils zum vorläufigen Schutze der neuen, theils zum Verbrennen benutzten.

Werfen wir nun noch einen flüchtigen Blick auf den Betrieb der Seidenzucht selbst, so stellt sich uns folgendes Bild derselben dar: Kaum sind die Schmetterlinge ausgekrochen, so fressen sie nicht, so saufen sie nicht, so fliegen sie nicht, sondern kriechen nur langsam herum, streben danach, sich noch am selbigen Tage zu paaren und beschließen nach wenigen Tagen ihr Leben schon wieder. Ehe es aber so weit kommt, legt das Weibchen seine Eier und zwar 200 bis 500. Man setzt es zu diesem Zwecke auf ein Papier, auf welchem die Eierchen, deren 20,000 etwa ein Loth wiegen, wie angeleimt kleben bleiben. Anfangs haben sie eine gelbliche Farbe, dann werden sie röthlichgrau, dann braun und zuletzt bläulichgrau. Diese Veränderungen gehn binnen 15 bis 20 Tagen vor. So kann man sie nun, wenn man will, verschicken. Wir haben z. B. einmal welche von der russischen Grenze aus Memel in einem Briefe erhalten, welche ganz gut ankamen. Aufbewahren muß man sie an einem Orte, der trocken ist, im Sommer nicht über 14 Grad Wärme, im Winter keinen heftigen Frost und zu keiner Zeit Mäuse und Ratten hat. Im folgenden Jahre, sobald die Maulbeerbäume kleine Blätterchen getrieben haben, Ende Mai oder Anfang Juni, bringt man die Eier in eine Stube, die 14 Grad Wärme hat und vermehrt, wenn draußen kühle Witterung ist, durch den Ofen die Wärme täglich um 1 Grad, bis man auf 22 kommt. Nun kriechen am 10ten bis 11ten Tage nach dem Auslegen der Eier die ganz kleinen schwärzlichen, jetzt etwas haarigen Räupchen aus, begeben sich alsbald an die hingelegten frischen Maulbeerblätterchen und werden mit diesen an den Ort gelegt, wo sie künftig sollen gefüttert werden. Die Raupen selbst darf man nie mit den Fingern fassen. Der Wärmegrad

der Stube, worin sie sich befinden, muß immer zwischen 15 und 22 Grad betragen. Große Hitze ist ihnen eben so nachtheilig als Kälte. Die Fütterung der Raupen ist übrigens ganz leicht. Man braucht sie gar nicht einzusperren, denn sie bleiben freiwillig an ihrem Futter sitzen und fressen fast ohne Aufhören. Gibt man ihnen neues, so legt man auf das alte ein durchlöchertes steifes Papier, worauf die frischen Blätter sich befinden; alsbald steigt die ganze Gesellschaft durch die Löcher herauf und die Ueberbleibsel der vorigen Mahlzeit werden nun sammt dem dabei befindlichen Miste weggeräumt. Das Leben jeder Raupe, also auch die Fütterungszeit, dauert 29 bis 47 Tage, während deren sie sich 4mal häuten. Einige Zeit vor der Häutung frißt sie sehr viel, um die alte Haut auszudehnen, kurz vorher aber sehr wenig, gibt ihren Mist von sich, damit der Leib dünn wird, befestigt dann die äußere Haut irgendwo mit Seidenfäden und kriecht aus ihr heraus. Es strengt sie sehr an und sie ruht während der Arbeit öfters und ist wie erstarrt. Ist die Zeit der Raupe endlich um, so hört sie auf zu fressen, hebt den Kopf öfters empor, wird am Halse runzelig, kriecht unruhig umher, beginnt endlich, wenn sie ein passendes Plätzchen gefunden hat, wozu man ihr Birkenreis hinzusetzen pflegt, sich einzuspinnen, und bringt mit dieser Arbeit etwa 3½ Tage zu. Das Gespinnst ist von gelber oder weißer Farbe. Die Feuchtigkeit, woraus die Seide gebildet wird, befindet sich in 2 sehr langen gewundenen Röhrchen, welche sich in einem kleinen, am Munde befindlichen Wärzchen in ein Löchelchen münden, aus welchem die Raupe das an der Luft sogleich alle Klebrigkeit verlierende Fädchen heraustreibt, welches aber eigentlich aus 2 an einander geleimten besteht, deren jedes aus einem der Röhrchen kommt. Zuerst spinnt die Raupe um sich herum nur ein lockeres Gewebe (Flockseide), welches man zur Bereitung der Floretseide verwendet, dann ein dichtes, eiförmiges Behältniß, welches aus einem einzigen 7- bis 900 Fuß langen Faden besteht, den man abwickeln kann und deren mehrere künstlich vereint die gewöhnliche Seide geben. Noch über 4 bis 5 Tage liegt die Raupe als solche in ihrem Gespinnste, dann verpuppt sie sich und nach 2 bis 3 Wochen von Anfang des Gespinnstes an kriecht der Schmetterling aus. So weit läßt man aber nur diejenigen kommen, welche man zur Fortpflanzung braucht, die übrigen nimmt man am 8ten Tage ab und tödtet sie, indem man sie 3 Stunden lang vom Dampfe siedendheißen Wassers durchziehn läßt. Die auskriechenden Schmetterlinge sprengen erst ihre Puppenhülle und bohren sich dann

Digitized by Google

aus dem Gespinnste heraus, welches auf der Seite, wo der Kopf liegt, weit dünner ist, lösen vielleicht auch die Fäden durch eine aus dem Munde kommende Feuchtigkeit auf. Die so durchlöcherten Gespinnste können nicht abgewunden werden und dienen zu Floretseide. Von den ausgekrochenen Schmetterlingen sind die kleineren mit breiteren Fühlhörnern und beständig mit den Flügeln zitternden die Männchen.

Wie wir gesehen haben, bedarf der Seidenbau nur einer Mühe von 29 bis 47 Tagen, welche im Füttern der Raupen besteht; das darauf folgende Tödten der Puppen und die Beaufsichtigung der eierlegenden Schmetterlinge kommen kaum in Anschlag. Im Durchschnitt geben 7, 8, 9 oder 10 Pfund Cocons 1 Pfund Seide und von 120 Maulbeerbäumen kann man jährlich so viel Raupen füttern, daß man 12 Pfund Seide erzielt. Halten kann man sie übrigens in jedem Zimmer, auch Wohnzimmer, nur müssen sie, außer vor Kälte und Hitze, vor Staub, Rauch, Nässe, Vögeln, Mäusen, Ratten und Spinnen gesichert sein.

Um die Cocons zu brauchbarer Seide zu verarbeiten, wirft man sie in heißes Wasser und windet auf der Haspel die Fädchen von 8 bis 24 Cocons zu stärkeren Fäden zusammen.

o) Edelspinner. Euprepia. Die Fühlhörner sind 2reihig kammzähnig, oder borstenförmig und kaum sichtbar gefranzt; Hinterleib gefleckt; Flügel abhängend, buntfarbig; Saugrüssel sehr kurz.

Bärenraupen. Sie sind auf jedem Gelenke mit länger oder kürzer behaarten Wärzchen besetzt. Sie laufen sehr schnell und rollen sich bei der leisesten Berührung zusammen. Die Puppe liegt in einem weichen Gespinnste über der Erde.

65) Der Streifflügel, Bombyx grammica. Vorderflügel hellgelb mit schwarzen Striemen (beim Weibchen oft ungefleckt); Hinterflügel dunkler gelb, schwarz gerandet, bisweilen ganz schwarz. Leib gelb mit schwarzen Punkten. Sommer. 8 bis 9 Lin. — 66) Der Apostemkrautspinner, B. russula. Vorderflügel des Männchens hellgelb, rosenroth gesäumt, in der Mitte mit einem rosenrothen Fleck; Hinterflügel weißlichgelb, rosenroth gesäumt und mit einem grauen Fleck in der Mitte. Beim Weibchen sind die Vorderflügel braungelb und von bräunlichrothen Adern durchzogen; die Hinterflügel sind heller als die Vorderflügel, am Außenrande mit einer

Digitized by Google

schwarzen Binde, Wurzel schwarz, in der Mitte ein schwarzer Fleck; Brust und Leib braungelb und schwarz geringelt; Fühlhörner rosenroth. Mai und Juli. 8 bis 9 Lin. — 67) Der Wegerichspinner, Bombyx plantaginis. Vorderflügel schwarz mit hellgelben oder weißlichen Längs- oder Querstreifen; Hinterflügel beim Männchen gelb (selten weiß), beim Weibchen orangeroth, bei beiden schwarz gesäumt und gefleckt. Juni. 8 Lin. — 68) Das Frauchen, B. Dominula. Vorderflügel seidenglänzend schwarzgrün, mit weißgelben Flecken von verschiedner Größe; Hinterflügel hoch zinnoberroth, schwarz gefleckt. Juni. 11 Lin. — 69) Der Beinwellspinner, B. Hera. Vorderflügel seidenglänzend schwarzgrün mit weißen Bächen, wovon 3 sich am Innenwinkel vereinigen und daselbst schwarz punktirt sind; Hinterflügel zinnoberroth, schwarz gefleckt. Sommer. 12 Lin. — 70) Der Meierkrautspinner, B. purpurea. Vorderflügel hellgelb mit schwärzlichen Flecken; Hinterflügel zinnoberroth, schwarz gefleckt. Sommer. 11 Lin. — 71) Der Spinatspinner, B. Villica. Milchfleck. Vorderflügel schwarz mit 8 milchweißen Flecken; Hinterflügel gelb, schwarz gefleckt; Hinterleib roth, schwarz gefleckt. Sommer. 13 Lin. — 72) Der gemeine Bär, B. Caja. Nesselspinner. Vorderflügel kaffeebraun mit weißen Bächen; Hinterflügel hochroth mit schwarzblauen Flecken; Hinterleib roth mit schwarzen Flecken. Sommer. 12 bis 16 Lin. Die allgemein bekannte, bis 2½ Zoll lange, im Mai und Juni häufige Raupe ist sammtschwarz mit weißen Wärzchen, auf welchen auf den ersten 3 Ringen und in den Seiten fuchsrothe, übrigens aber schwarze Haare stehn. Die Haare sind brüchig, haben feine Widerhäkchen und dringen, wenn man die Raupe angreift und an die schwitzende Hand oder sonst an zarte Haut bringt, ein, und bewirken ein abscheuliches Jucken. Dennoch wird die Raupe vom Kukuk häufig gefressen, in dessen Magen sich dann ihre Haare ebenfalls einstechen. Sie selbst verzehrt fast alle Blätter, die ihr vorkommen, selbst giftige, wie Tollkirsche, Bilsenkraut u. s. w. und frißt bei Nahrungsmangel in der Gefangenschaft sogar Raupen und Puppen ihrer eignen Art auf. Der Schmetterling legt Anfangs August gegen 300 Eier in einzelnen Häufchen unten an Blätter; sie sind rund, grünlich und fest angeleimt. Nach 2 bis 3 Wochen kriechen die Räupchen aus, häuten sich in ihrem Leben wenigstens 5mal, überwintern in der Erde und werden im Frühjahr leicht von Schlupfwespen angestochen. Zuletzt machen sie sich auf dem

Digitized by Google

Boden in einem Winkel ein geräumiges graues Gespinnst, worein sie ihre Haare mengen; in diesem machen sie noch ein anderes dichteres von bloßer Seide, verwandeln sich nach 14 Tagen in eine zolllange schwarze Puppe und dann nach 4 Wochen in den Schmetterling. — 73) Der Garbenspinner, Bombyx Hebe. Körper sammtschwarz; Nacken, Rand des Kragens, die ersten 6 Hinterleibsringe an den Seiten roth; Vorderflügel weiß mit sammtschwarzen, etwas in's Blaue schillernden, breiten Flecken und Binden; Hinterflügel roth, ebenfalls schwarz gefleckt. Sommer. 11 bis 12 Lin. — 74) Der Ampferspinner, B. fuliginōsa. Fühlhörner weißlich; Kopf und Rücken rothbraun; Hinterleib zinnoberroth, in der Mitte und den Seiten schwarz gefleckt. Vorderflügel braun mit 1 oder 2 schwarzen Punkten; Hinterflügel rosenroth mit 2 schwarzen Punkten auf der Mitte und schwarzen Flecken am Außenrande. April und Juli. 7 Lin. — 75) Der Frauenmünzspinner, B. Mendīca. Männchen braungrau, Weibchen weiß; Vorderflügel mit einigen schwarzen Punkten; Hinterleib schwarz punktirt; Vorderschenkel gelb. Mai, Juni. 7 Lin. — 76) Der Roßmünzenspinner, B. menthāstri. Weiß; Flügel mit zerstreuten schwarzen Punkten; Hinterleib gelb, schwarz punktirt. Mai und Juni. 8 Lin. — 77) Der Holunderspinner, B. lubricipēda. Hellgelb mit schwarzen Punkten, die meistens in schiefen Linien stehn. Frühling. 8 Lin.

Vierte Gattung:
Eule, Noctūa, Linn.

Fühlhörner borstenförmig, bei wenigen Männchen kammzähnig; Rücken glattschuppig, selten langhaarig; Saugrüssel meist lang und Hinterleib zugespitzt.

a) Acronȳcta. Fühlhörner lang, fein borstenförmig. Die Schmetterlinge sind von weißlicher, grauer, oder grünlichschwarzer Farbe, haben einen fast glatten Rücken und in der Ruhe wenig abhängende Flügel; auf den vorderen bemerkt man, mehr oder minder deutlich, eine schwarze pfeilförmige Zeichnung.

Die Raupen kommen denen der Spinner nahe, sind langhaarig, mit oder ohne Auswuchs auf dem Rücken. Die Puppe liegt in faulem Holze, weicher Rinde, oder zusammengeleimten Spänen.

Digitized by Google

1) **Die Erleneule**, Noctua leporina. **Weiß; Vorderflügel mit schwarzen Punkten und kurzen eckigen Strichen; Franzen schwarz punktirt; Leib weiß. Mai und August. 9 Lin.** — 2) Die Kastanieneule, N. acĕris. Vorderflügel weißgrau, schwarzbraun bestäubt, an der Wurzel ein schwarzer, ästiger Strich; am Innenwinkel ein schwarzer Pfeilstrich; Hinterflügel weiß, schwarz geadert. Mai, Juni. 9 Lin. — 3) Die Weideneule, N. megacephăla. Fühlhörner graubraun und weiß geringt; Kopf, Halskragen und Rücken grau und schwarz gemischt; Vorderflügel weißgrau, zuweilen röthlich, oft schwarz bestäubt; Hinterflügel weiß mit schwarzgrauen Adern. Mai, Juni. 9 Lin. — 4) Die Schleheneule, N. Psi. Fühlhörner braungrau, oben weiß geringelt; Kopf und Rücken röthlichgrau, auswärts schwarz gesäumt; Hinterleib hell oder dunkel aschgrau. Die Flügel sind bald heller bald dunkler röthlichgrau; an der Wurzel steht ein starker, dreizackiger Längsstrich; gegen den Außenrand steht eine schwarz gezackte, bogenförmige Querlinie, welche zweimal von einem schwarzen Längsstriche durchschnitten wird. Die Hinterflügel sind beim Männchen schneeweiß, beim Weibchen aschgrau. Mai und Juli. 9 Lin. Die Raupe hat einen schwarzen Kopf mit 2 gelben Streifen; der Hals ist mit rothbraunen Haaren, die mit schwarzgrauen gemischt sind, dicht besetzt. Auf dem 4ten Ringe steht ein schwarzer, aufrechter, haariger Zapfen; über den Rücken läuft ein breiter, schwefelgelber Streif mit einer Erhöhung auf dem letzten Ringe. Die Seiten sind schwarz mit hochrothen, kleinen Strichen. Puppe rothbraun. Die Raupe lebt im August und September einsam auf allen Obstbäumen, auch Buchen, Linden, Pappeln. — 5) Die Ampfereule, N. rumĭcis. Fühlhörner schwarz, weiß geringelt; Kopf und Rücken weißgrau und ochergelb; Hinterleib bräunlichgelb; Vorderflügel grau und schwarzschattig, mit schwarz umzognen Flecken und gezackten Querstreifen; am Außenrande eine Reihe wenig zusammenhängender weißer Punkte; Franzen gescheckt; Hinterflügel graubraun, am Außenrande schwärzlich, mit einem dunklen Mittelpunkt, die Franzen gelblich, mit einer braungrauen Linie durchzogen. Mai und Juli. 6 Lin. Die Raupe ist braungelb behaart, mit einer Reihe zinnoberrother Knöpfe über den Rücken, einer Reihe von schiefen, hellweißen Flecken an den Seiten und einem gelblichweißen, rothgefleckten Längsstreif über den Füßen. Die Raupe thut im Juli, August, September an allerhand Laubholz und vielen Kräutern, besonders in Gärten, Schaden.

b) Diphthĕra. Flügel dachförmig liegend; Vorderflügel lebhaft gezeichnet; Rücken höckrig.

6) Die Eichbaumeule, Noctüa Orīon. Kopf apfelgrün; Halskragen schwarz, grün gesäumt; Vorderflügel apfelgrün mit weißen Streifen und schwarzen Zeichnungen; Hinterflügel grau. April, Mai. 8 Lin.

c) Episēma. Die Männchen haben kammzähnige Fühlhörner, einen breiten Kopf mit rundem, erhöhtem Kragen um denselben; der Rücken hat vorn eine Kammspitze. Flügel dachförmig.

7) Der Blaukopf, Noctüa cœruleocephăla. Kopf aschgrau; Halskragen rostfarb; Rücken grau, nach hinten braun gekämmt; Hinterleib des Weibchens wollig; Vorderflügel bläulichgrau, glänzend gewässert; in der Mitte laufen 2 gezackte, nach oben weiter entfernte Querlinien; in ihnen zeigt sich ein dreifacher, zusammengeflossener, grünlichweißer, ansehnlicher Fleck, der aus 2 runden Flecken unter einander und einem Nierenflecke besteht; oben steht noch ein verwischter Fleck und schwarzer Pfeilstrich; die hellbraunen Franzen sind mit braunen Halbmonden eingefaßt. Hinterflügel grau, am Innenwinkel ein großer Fleck. Herbst. Die Raupe ist gelbgrün mit schwarzen Knöpfen, auf deren jedem ein einzelnes Haar steht; über den Rücken geht ein breiter, blaßgelber und in jeder Seite ein gleichfarbiger, schmälerer Streif; der Kopf ist bläulich, mit 2 runden schwarzen Flecken. Die rothbraune Puppe liegt in einem mit Kalk, Holzspänen oder Moos verflochtenen Gewebe. Die Raupe thut in manchen Jahren an allen Arten von Obstbäumen bedeutenden Schaden und kann abgeschüttelt werden. Finken und Sperlinge tragen sie ihren Jungen gern zu. — 8) Die Graseule, N. gramĭnis. Kopf und Rücken gelblichbraun; Halskragen heller, fast gelb; die braunen Fühlhörner sind gelb beschuppt; Hinterleib und Beine braungrau; letztere mit dunkleren Gelenken. Die Vorderflügel sind gewöhnlich braungrau, in der Mitte dunkler gemischt. Die Mittelflecke sind weißlich, gelblich oder bläulich, der 1ste ist rund, der 2te halbmondförmig; eine starke Ader durchschneidet den Halbmondfleck so, daß er das Ansehn einer dreizackigen Gabel erhält; die Franzen sind braungelb. Die Hinterflügel sind gelblichgrau, gegen den Außenrand beinahe schwarz, mit gelblichen Franzen. Juli. 7 Lin. Die bis 1 Zoll lange Raupe ist braun oder schwärzlich; 5 lichtere Streifen

Digitized by Google

laufen über den Rücken; der erste und letzte Ring ist mit einer harten Schale überzogen; Bauch schwärzlich; die hintersten Beine stehn über die Endspitze hinaus. Die schwarzbraune Puppe liegt auf freier Erde oder in einem leichten Gewebe. Diese Raupe gehört im Norden zu den schädlichsten Thieren und mangelt auch im nördlichen Deutschland nicht. Sie erscheint mit Anfang des Sommers, lebt an den Wurzeln des Grases und frißt alle Keime ab, so daß man oft auf ganzen Wiesen nichts Grünes mehr sieht, wodurch oft in weiten Landstrichen Futtermangel entstanden ist. Ist eine Wiese verwüstet, so ziehen die Schaaren, ohne Getreidefelder oder Gärten zu beschädigen, auf andere. Als das beste Mittel zu ihrer Vertilgung hat man Schweineheerden befunden; auch von Krähen werden viele verzehrt.

d) Graphiphöra.

9) Die Klebkrauteule, Noctüa gothica. Vorderflügel schwarzbraun, mit etwas rostgelben und dunklen Schattirungen und Kappenlinien; auf der Mitte ein schwarzer ausgerandeter Fleck. Hinterflügel grau. Frühling. 7 Lin.

e) Triphæna.

10) Die Sauerampfereule, Noctüa Pronüba. Hausmutter. Kopf und Unterseite des Halskragens gelbbraun; Rücken braun; Hinterleib rothgelb, oben zum Theil schwärzlich. Vorderflügel schmal und lang, gelbbraun, zuweilen rothbraun und auch in Schwarzbraun übergehend; die Mittelflecken sind dunkler. Hinterflügel brennend hochgelb, der Außenrand mit sammtschwarzer Binde, dann folgen ein heller Rand und doppelt gesäumte Franzen. Juni und Juli. 14 Lin. Die 1½ Zoll lange Raupe ist nackt, dunkelbraun mit 3 helleren Rückenlinien; vom vierten Ringe an gehn zu beiden Seiten der Rückenlinie schwarze, abgesetzte Striche; die schwarzen Flecke an den Luftlöchern sind weiß eingefaßt. Sie verbirgt sich am Tage und frißt des Nachts Ampfer, Primeln, Levkoien, Kohl u. s. w., besonders aber Aurikeln ab. — 11) Die Schlüsselblumeneule, N. Fimbria. Sammtbord. Rücken graugrünlich; Hinterleib pomeranzengelb; Brust und Bauch weiß. Vorderflügel meist aus dem Grauen oder Braunen in's Grünliche ziehend, mit 2 dunkleren und 2 helleren Querlinien und dadurch in Binden abgetheilt. Hinterflügel pomeranzengelb, vor dem gleichfarbigen Rande mit sehr breiter schwarzer Binde. Sommer. 12 Lin.

Digitized by Google

f) Amphipyra.

12) Die Bocksbarteule, Noctua tragopogonis. Vorderflügel glänzend braunschwarz; Hinterflügel braungelblich, gegen die Wurzel weißlich oder röthlich. Juli, August. 8 Lin. — 13) Die Nußbaumeule, N. pyramidea. Pyramideneule. Vorderflügel braun in verschiedner Schattirung, mit gewässerten dunklen Querlinien und einem schwarzen, weiß eingefaßten Punkte. Hinterflügel kupferfarbig. Juli, August. 11 Lin.

g) Mania.

14) Das Gespenst, Noctua Maura. Flügel graubraun, schwarz schattirt; am gezähnten äußeren Rande aller eine breite, hellere Binde. Juli, August. 15 Lin. Fliegt gern nach dem Lichte.

h) Hadena.

15) Die Samenkapseleule, Noctua Capsincola. Grundfarbe schwarz oder olivenfarb, hin und wieder weiß bestäubt. Der Halskragen hat ein dunkleres Band; der Rückenkamm ist vorn doppelt. Die Fühlhörner sind braun, weiß geringelt, die Beine braun und weiß gefleckt. Die Querlinien der Vorderflügel vermischen sich mit weißen Zeichnungen; die Mittelflecke sind dunkel und weiß eingefaßt; die Zackenlinie ist weiß mit einem liegenden W gegen die Franzen. Die Hinterflügel sind gelblichgrau, mit dunkelbrauner, fast schwärzlicher Binde und gelben, doppelt eingefaßten Franzen. Sommer. 10 Lin. Die Raupe ist erdfarbig, schwarz punktirt und gestrichelt, hat weißliche Warzen und über den Rücken läuft eine abgesetzte, weißliche Linie. Sie durchnagt die Samenkapseln der Lychnis- und Nelkenarten, frißt den Samen und thut an Gartennelken viel Schaden. Sie verpuppt sich in einem Gehäuse von Erdkörnern. — 16) Die Tausendblatteule, N. leucophæa. Kopf braun; Halskragen weißlich; Grundfarbe der Vorderflügel hellbraun, zuweilen weißlichgelb mit hell- und dunkelbraunem Schatten. In der Mitte steht ein nierenförmiger und ein runder, inwendig außerhalb weiß umgebner Fleck; Hinterflügel weißlichgelb; Franzen weiß und braun gescheckt. Mai, Juni. 10 Lin. — 17) N. Dentina. Kopf und Rücken braungrau oder braun; Hinterleib gelblichgrau. Vorderflügel aschgrau mit weißen Querlinien, zwischen der zweiten und dritten braun; Franzen braun und weiß. Hinterflügel gelblichgrau. August. 8 Lin.

Digitized by Google

i) Phlogophöra.

18) Die Scheueule, Noctŭa meticulōsa. Vorderflügel gezähnt, fleischröthlich, mit großem, dunkelgrünem, weißgerandetem Dreieck, das ein kleineres einschließt; vor demselben nach der Wurzel ein dunkelgrüner, dreieckiger Fleck. Mai und Juli. 10 Lin. — 19) Die Brombeereule, N. lucipăra. Vorderflügel glänzend kupferfarb, durch die mittleren Querlinien in's Felder getheilt; das erste ist am hellsten und fällt in's Purpurfarbne; das mittlere fast schwarz. Mai, Juni. 6 Lin.

k) Miselia.

20) Die Weißdorneule, Noctŭa oxyacanthæ. Vorderflügel röthlichbraun mit schwarzen Zackenlinien; die äußerste endet am Innenrande mit einer weißen Linie; die Flecken sind schwarz umzogen, das Nierenfleck sehr groß, innen grünlich; vor dem Außenrande ist der Grund hellröthlich, braun gewölkt, mit schwarzen Strichen. Alle Flügel etwas gezähnt. August, September. 9 Lin. — 21) Die Aprileule, N. aprilīna. Vorderflügel hellgrün mit schwarzen Zeichnungen; Franzen schwarz und weiß gescheckt. Hinterflügel schwärzlich, Franzen bräunlichweiß, schwarz eingefaßt. August, September. 10 Lin.

l) Polia.

22) Die Ackeleieule, Noctŭa Chi. Vorderflügel aschgrau, mit einer Zeichnung wie das griechische X. Mai und Juli. 8 Linien.

m) Mamestra.

23) Die Erbseneule, Noctŭa pisi. Vorderflügel rothbraun, mit hellen, dunkel eingefaßten Kappenlinien; vor dem Außenrande eine weiße Zackenlinie, die sich in ein deutliches, weißes, dreieckiges Fleckchen am Innenwinkel endigt; 2 bleichgelbe, dunkel gerandete Flecken haben einen schwärzlichen Kern. Hinterflügel hellgrau. Mai, Juni. 8 Lin. — 24) Die Gemüseeule, N. olerācea. Grundfarbe dunkel rostbraun; Kamm des Rückens doppelt; Hinterleib aschgrau mit braunen Büscheln. Der Mittelfleck der Vorderflügel ist weiß eingefaßt, der Nierenfleck pomeranzenfarb; vor dem Außenrande eine weißliche Zackenlinie. Hinterflügel ochergelb oder schmutzig weiß, gegen die gelblichen Franzen dunkler schattirt. Mai. 8 Lin. Die röthliche, gelbliche, seltner grüne Raupe hat über

Digitized by Google

den Rücken und in jeder Seite einen dunklen Streif und nahe über den Beinen einen weißlichen. Bauch und Beine hellbraun. Zwiſchen den dunklen Streifen iſt ſie ſchwarz punktirt. Sie wird öfters dem Kohl ſehr ſchädlich, frißt auch Salat, Bete, Melde u. dergl. — 25) Die Gänſefußeule, Noctua chenopodii. Vorderflügel aſchgrau oder graubraun, mit oder ohne ſchwärzliche Schattirungen; alle Querlinien ſind gelb, mit feinen, braunen Rändern; die Zackenlinie hat in der Mitte das Zeichen W; die Franzen ſind gelb, mit ſchwarzen Punkten eingefaßt, dunkel- und hellgrau geſtrichelt und gezähnt. Hinterflügel weißgrau, mit einer breiten, dunkelbraunen Binde und gelblichweißen Franzen. Mai, Juni. 8 Lin. — 26) Die Kohleule, N. brassicæ. ſ. Fig. 48. Kopf, Halskragen, Rücken und Schulterdecken ſchwärzlichgrau, mit einzelnen weißlichen und gelblichen Haaren; der Rücken hat einen doppelten, ſtarken Kamm; Hinterleib dunkel aſchgrau, oben in der Mitte mit ſchwarzen Büſcheln beſetzt. Vorderflügel grau, gelb und weißlich gemiſcht und gefleckt; vor dem Außenrande mit weißgelber Zackenlinie, die ein W in der Mitte bildet. Hinterflügel hellgrau mit dunklen Adern. Mai und Juni. 9 Lin. Die bis 1½ Zoll lange Raupe (Herzwurm) iſt grün, mehr oder weniger mit Grau oder Schwarz überzogen; über den Rücken läuft ein dunkler Streif, in den Seiten ein ſchmutzig gelber, oben röthlicher; die Luftlöcher ſind weiß, ſchwarz eingefaßt. Sie thut im Juli, Auguſt und September oft großen Schaden an Salat und Kohl, deren Herzen ſie ausfrißt. Die Verpuppung geſchieht in der Erde in einem dünnen Geſpinnſte. — 27) Die Flöhkrauteule, N. persicariæ. Kopf, Rücken, und Schultern tiefſchwarz, mit einzelnen gelblichen Haaren; Hinterleib grau mit einem roſtfarbigen Büſchel auf der Höhe des erſten Ringes und ſchwarzbraunen auf den folgenden Abſchnitten. Vorderflügel ſchwarz, (zuweilen röthlich) mit ſchwarzen und weißen Flecken; Außenrand gelb gefleckt; Franzen ſchwarz; Querſtreifen gelblich, ſchwarz eingefaßt. Hinterflügel in der inneren Hälfte graugelb, mit braunen Adern und Mittelflecken; auswärts bindenartig ſchwarz beſtäubt; Franzen gelblichweiß. Juni, Juli. 10 Lin. Die glatte Raupe iſt heller oder dunkler grün, zuweilen in Braun übergehend; über den Rücken läuft eine gelbliche Linie; gleich hinter dem braunen Kopfe ſteht ein braungrüner, viereckiger, gelblich geſäumter Fleck; auf dem vierten und fünften Ringe ſind 2 hinter einander ſtehende, ſchwärzlichgrüne, dreieckige Flecke, auf dem letzten Ringe ein eben ſolcher

Digitized by Google

eirunder; unter der Rückenlinie zu beiden Seiten 2 schwarze; vom blaßgrünen Bauche kommen schiefe weißliche Striche. Die Raupe frißt sehr verschiedne Pflanzen und thut mitunter in Gärten viel Schaden. Merkwürdiger Weise legt der Schmetterling seine Eier an die einzelnen Fäden, welche Spinnen an Gartenwänden ziehn, 4- bis 500 schnurweis hinter einander. Die Raupen kriechen nach 16 Tagen aus, sind anfangs graulichgrün mit schwarzem Kopfe und röthlichem Rückenstreif. Die Verpuppung geschieht in der Erde.

n) Calpe.

28) Die Dotterweideneule, Noctŭa Libātrix. Kopf, Halskragen und Rücken feuerroth, Hinterleib grau mit Roth gemischt. Vorderflügel rothbraun, stellenweis mit Feuerfarbe marmorirt; Außenrand weiß angeflogen; Franzen wie die Grundfarbe. Hinterflügel grau. Herbst, Winter, Frühling. 9 Lin.

o) Mythīmna.

29) Die Mittelwegericheule, Noctŭa lithargyrĭa. Kopf, Halskragen und Rücken roth, rothgrau, oder aschgrau. Die Vorderflügel haben die Grundfarbe des Rückens, die Querlinien werden durch Bogenreihen von schwarzen Punkten gebildet; die Franzen hinter einer dunklen Linie bleiben einfach röthlich. Hinterflügel grau mit weißlichen Franzen. Juli, August, September. 9 Lin.

p) Orthosĭa.

30) Die Mandeleule, Noctŭa instabĭlis. Kopf und Rücken von der wechselnden Farbe der Vorderflügel; Hinterleib aschgrau. Grundfarbe der Vorderflügel bleich aschgrau, braun, ochergelb oder röthlich; sie haben einen gefleckten Außenrand, bald verlorne, bald deutliche Querlinien und eine besonders scharfe, zu beiden Seiten nach innen gebogene Zackenlinie. Hinterflügel aschgrau, rothbraun oder schwärzlich, mit einem starken Mittelfleck. März, April. 9 Lin. — 31) Die Lindeneule, N. stabĭlis. Röthlichgrau oder gelbbräunlich, mit gelbgerandeten Flecken; hinter dem Nierenfleck eine Reihe schwarzer Punkte; von diesen bis zum schwarz punktirten Außenrand sind die Adern gelb und werden von einer geraden gelben Querlinie durchschnitten. Hinterflügel aschgrau. März. 7 Linien.

q) Simyra.

32) Das weiße L, Noctŭa L album. Vorderflügel

bräunlichhellgelb, weißadrig, auf der Mitte ein weißer, etwas hakenförmiger Längsstrich. Juni und September. 7 Lin.

r) Xanthia.

33) Noctua Cerago. Kopf, Halskragen und Rücken hellgelb; Hinterleib weißlich. Vorderflügel wachsgelb mit dunklen Zeichnungen; Hinterflügel weiß, nach außen gelblich. August. 8 Lin.

s) Cosmia.

34) Die Ahorneule, Noctua trapezina. Hellochergelb, mit 2 weißen, braun eingefaßten Querlinien, die ein unregelmäßiges Viereck und einen hellen, zum Theil schwärzlich ausgefüllten Nierenfleck einschließen; Außenrand schwarz punktirt. Juli, August. 7 Lin.

t) Cerastis.

35) Die Preuselbeereule, Noctua vaccinii. Vorderflügel glänzend roſtbraun, mit 2 wellenförmigen, braunen Doppelſtreifen, ſchwarzgerandeten Flecken und ſchwarzen Randpunkten. Hinterflügel dunkelgrau. September. 7 Lin. — 36) Die Frühbirneule, N. satellitia. Vorderflügel gezähnt, röthlichbraun mit dunkleren, gewäſſerten Binden und Linien; auf der Mitte ein hellweißes Fleckchen und einige gleichfarbige Punkte. Hinterflügel grau. September. 8 Lin.

u) Xylina.

37) Das Moderholz, Noctua exolēta. Kopf weißgrau; Halskragen bräunlich oder röthlich; Rücken ſchwarz; Hinterleib gelbgrau; Vorderflügel ſchwarzbraun oder mit Grau gemiſcht; der Außenrand hat eine dunkle Linie, in welcher, gegen die Flügelſpitze hin, 4 oder 5 weiße Punkte ſtehn. Hinterflügel tiefgrau mit weißgrauen Franzen. Frühling, Herbſt. 12 Lin. — 38) Die Ellerbaumeule, N. conformis. Kopf braun; Halskragen ſchiefergrau und bräunlich gemiſcht; Rücken dunkelgrau; Hinterleib rothbräunlich. Grundfarbe der Vorderflügel ein ſanftes Gemiſch von Schiefergrau und Rothbraun; die Querlinien gegen einander ſchwarz, nach außen weiß eingefaßt; Franzen dunkel und hellgrau gefleckt. Hinterflügel braungrau, weißlich oder röthlich gefranzt. — 39) Die Weißeicheneule, N. rhizolitha. Vorderflügel weißgrau, hin und wieder mit Braun gemiſcht; die 2 Flecke hell, ſchwarz geſäumt; unter ihnen eine ſchwarze, äſtige Linie und an der Wurzel

Digitized by Google

eine gleiche; Vorder- und Außenrand schwarz punktirt. Hinterflügel grau. August, September. 9 Lin. — 40) Noctŭa rurĕa. Kopf, Halskragen und Rücken dunkelbraun; Hinterleib aschgrau und Vorderflügel gewöhnlich zimmtbraun; sie haben 2 doppelt angelegte Querbinden, davon die erste kleine Bogen bildet. Der Außenrand hat mehrere weiße Punkte; die gewässerte Binde ist hell mit Weiß vermengt und führt auf den Adern eine doppelte Punktreihe; Franzen tiefbraun, weiß oder gelb gestrichelt. Hinterflügel hell oder dunkelbraun, mit tieferem Saume und gelblichbraunen Franzen, über welche noch eine braune Linie läuft. Juni, Juli. 9 Linien. — 41) Der Sterngucker, N. Cassinĭa. Vorderflügel lichtgrau mit dunklen Längsstrichen; vor dem Außenrande eine doppelte dunkle Zackenlinie. Hinterflügel weiß, braun angeflogen. Fühlhörner des Männchens kammzähnig. Oktober. 10 Lin.

v) Cucullĭa. Halskragen groß, zugespitzt; er kann wie eine Kappe über den Kopf gelegt werden.

42) Die Wermutheule, Noctŭa absinthĭi. Schwärzlichbraun, mit Gelblichweiß gemischt; zwischen 2 Querlinien sind 2 weißliche Flecken mit 4 schwarzen Punkten. Hinterflügel gelblichweiß, nach außen dunkler. Frühling. 10 Lin. — 43) Die Hasenkohleule, N. umbratĭca. Aschgrau; Vorderflügel schmal, in der Mitte mit wenig deutlichem rostgelbem Fleck und einer schwarzen Längslinie, woran in der Mitte einige schwarze Punkte stehn. Hinterflügel weißlich mit braunen Adern. Frühling, Sommer. 10 Lin. — 44) Die Wollkrauteule, N. verbāsci. Vorderflügel ledergelb, am Vorderrande braun, am Hinterrande ebenfalls, aber mit 2 weißen Möndchen und einem weißen Streifen. Hinterflügel braun, nach innen gelblich. Mai, Juni. 9 Lin.

w) Plusĭa.

45) Die Nesseleule, Noctŭa triplasĭa. Kopf dunkelbraun; Halskragen und Rücken ochergelb. Grundfarbe der Vorderflügel gelblich lichtbraun; eine nach innen bogenförmig gekrümmte schwarze Querlinie, mit breitem braunröthlichem Bande; die zweite Querlinie ist eben so gefärbt, nur steht das Braun nach außen; ihre Gestalt ist wellenförmig, in der Mitte nach innen gekrümmt; an der Spitze des Vorderrandes befinden sich 2 schwarze Pfeilstriche; die gewässerte Binde ist mit hellgelbem Schimmer, die Franzen sind mit einer schwarzen feinen Linie umzogen, dunkler gestricht und fein ge-

Digitized by Google

zähnt. Hinterflügel braun; Wurzel und Franzen schmutzig weiß. Mai, Juni. 7 Lin. — 46) Die Schwingeleule, Noctua festucae. Vorderflügel braun mit Goldglanz, einigen dunklen Schräglinien und 3 Silberflecken, 2 auf der Mitte neben einander, der dritte mehr nach der Spitze. Hinterflügel gelbgrau. August. 7 Lin. — 47) Die Messingeule, N. Chrysitis. Vorderflügel graubraun, mit 2 grünen, lebhaft messingglänzenden Binden, welche häufig in der Mitte verbunden sind. Hinterflügel graubraun, an der Wurzel heller. Frühling, Sommer. 8 Lin. — 48) Die Pistoleneule, N. Gamma. Ypsiloneule. Graubraun; Vorderflügel in der Mitte mit fast silberweißem γ, hinter und unter demselben mit mattem, braunem Flecke, vor dem Außenrande mit grünglänzendem Flecke. Vom Frühling bis zum Herbst. 8 Lin. Die Raupe ist grün, mit einzelnen Haaren besetzt, hat nur 12 Beine, einen bräunlichgrünen Kopf; über den Rücken laufen 6 ganz feine, weißliche oder gelbliche Linien; über den Füßen läuft ein gelber Streif; die Luftlöcher sind schwärzlichgrün. Sie frißt fast alle niedrigen Pflanzen, in Gärten besonders die Gemüsearten.

x) Heliotis.

49) Die Kardendisteleule, Noctua dipsacea. Vorderflügel blaß grüngelb, mit dunkler Binde auf der Mitte; vor der Flügelspitze ein dunkler Randfleck. Hinterflügel weißgelb, mit schwarzem Mittelmonde und breiter schwarzer Randbinde, die einen hellen Fleck einschließt. Mai und August. 7 Lin.

y) Erastria.

50) Die Windeneule, Noctua sulfurea. Vorderflügel schwefelgelb mit schwarzen Streifen und Flecken. Hinterflügel schwärzlichbraun mit grauen Franzen. Frühling, Sommer. Beinahe 5 Lin. — 51) N. atratula. Vorderflügel weiß, mit schwarzbraunen, unregelmäßigen, gezackten Querbinden und einigen gleichfarbigen Flecken. Hinterflügel braungrau mit blassem Querbändchen. Mai und Juni. 5 Lin.

z) Edle Eulen. Catocala. Fühlhörner lang und borstenförmig; Rücken wollig; Hinterleib gestreckt; Vorderflügel breit, in der Ruhe beinahe flach liegend, mit stark gezackten Querlinien und gezähnten Franzen. Hinterflügel lebhaft (meist roth) gefärbt, mit schwarzen Binden und Flecken.

Digitized by Google

Die Raupen haben einen baumrindenfarbigen, über den Beinen mit Franzen besetzten Leib, auf dem achten Ringe eine Wulst, auf dem eilften meist eine zweispitzige Erhöhung. Die blau bestäubte Puppe liegt über der Erde in zusammengesponnenen Blättern.

52) Das blaue Ordensband, Noctua fraxini. Escheneule. Körper oben weißgrau, unten weiß. Vorderflügel weißlich, grau und braun gewölkt; Hinterflügel schwarz mit hellblauer Bogenbinde. Juli und August. 20 Lin. — 53) Der gemeine Weidenkarmin, N. Elocata. Vorderflügel röthlichgrau, mit verschiedenen Schattirungen, braun bestäubt, mit dunklen Zackenlinien; auf der Mitte ein dunkler Fleck. Hinterflügel blutroth, mit breiter, schwarzer, buchtiger Randbinde; auf der Mitte eine stiefelförmige schwarze Querbinde, die nicht bis zum Innenrande reicht. Sommer. 18 Lin. — 54) Der seltne Weidenkarmin, N. Electa. Vorderflügel mit gekapptem schwarzpunktirtem Außenrande; röthlichgrau, mit mehreren stark ausgeschweiften schwärzlichen Zikzaklinien; auf der Mitte ein schwarzgerandeter doppelter Nierenfleck; vor dem Außenrande ein weißer Zikzakstreif, der in der Mitte einen unförmlichen schwarzen Fleck hat. Hinterflügel rosenroth; am Rande eine breite schwarze Binde und in der Mitte eine kleinere sehr stark wellenförmig gebogene. Sommer. 16 Lin. — 55) Das rothe Ordensband, N. Nupta. Kopf, Halskragen und Rücken hellgrau; Hinterleib aschgrau. Die Vorderflügel haben einen hellen grauen Grund, mit deutlichen und stellenweis sehr verschiednen Zeichnungen; die Fläche ist, mit Ausnahme einer lichteren Querbinde im Mittelfelde, mit Braun und Gelblich bestäubt; die Franzen sind aschgrau und gezähnt, mit 2 dunklen Linien umzogen und einer Reihe von einzelnen Punkten begrenzt. Hinterflügel hochroth karminfarbig mit 2 schwarzen Binden; Franzen hellweiß, mit etwas Braun angeflogen. Juli und August. 16 Lin. — 56) Die Braut, N. Sponsa. Vorderflügel bräunlich und grau gewölkt, mit einigen weißlichen Flecken und dunkel schwarzen Zikzaklinien. Hinterflügel karminroth mit schwarzer gebogener Binde über die Mitte und vor dem grau und weißlich gescheckten Rande breit schwarzbraun. Aug. 15 Lin. — 57) Die Verlobte, N. Promissa. Vorderflügel dunkelbraun und weißwolkig, mit weißen, schwarzgerandeten Zikzaklinien; auf der Mitte ein weißlicher Fleck mit einem schwarzen gezähnten Mond-

Digitized by Google

fleck, unter ihm ein eirunder, weißlicher, schwarzumzogner Fleck. Hinterflügel rosenroth, mit schmaler, schwarzer, gewinkelter Binde, am Außenrande breit schwarz, was nach dem Innenwinkel hin sehr schmal ausläuft. August. 14 Lin. — 58) Das gelbe Ordensband, N. Paranympha. Pflaumeneule. Vorderflügel hellgrau, braun gewölkt; nicht weit von der Wurzel ist eine schwarze Wellenlinie, die nach innen breit braun schattirt ist; hinter der Mitte ist eine zweite stark ausgeschweifte schwarze Zikzaklinie; zwischen beiden ist ein länglicher augenförmiger Fleck, der nach außen braun beschattet ist. Hinterflügel an der Wurzel schwarz mit breiter, keilförmiger, orangegelber Strieme; dann folgt eine orangegelbe Binde und endlich die schwarze unterbrochene Randbinde, die am Vorderwinkel einen gelben Fleck einschließt. Hinterleib orangegelb. Juli und August. 11 Lin.

aa) Euclidia.

59) Die Wiesenklee-Eule, Noctua glyphica. Vorderflügel braun mit 2 dunklen Binden, und einem dunklen, viereckigen, weiß umzogenen Fleck vor der Spitze. Hinterflügel auf der Wurzelhälfte schwärzlich, dann gelb, mit schmaler, nicht durchgehender, schwarzer Binde. Frühling und Sommer. 7 Lin.

bb) Platyptéryx. Fühlhörner beim Männchen doppelt kammzähnig, beim Weibchen schwach behaart, mit fast nackten Spitzen. Der Rücken ist breit, flachgewölbt, ohne Kamm, der Hinterleib kürzer als die Hinterflügel, dünn; die zartgebauten Vorderflügel sind verhältnißmäßig groß und breit.

Die Raupen sind denen der Spinner ähnlich, und viele Naturforscher rechnen daher diese Schmetterlinge zu den Spinnern.

60) Die Schlehdorneule, Noctua Spinula. Kopf und Rücken weiß, Hinterleib weißgrau, Fühlhörner hellbraun. Vorderflügel weiß; in der Mitte ein hornartig gefärbter Fleck; Franzen dunkelgrau. Hinterflügel weiß mit weißgrauen Franzen. Frühling. 5 Linien.

Fünfte Gattung:
Spanner, Geométra, Linn.

Die Fühlhörner der Männchen sind kammzähnig, oder borstenförmig. Wenn sich der Namen auf aria endet, so bedeutet dies, daß

das erstere, endet er sich auf ata, so bedeutet dies, daß das letztere der Fall ist; die Fühlhörner der Weibchen sind alle borstenförmig. Der Leib ist dünn und lang; die Flügel sind eckig und liegen in der Ruhe meist flach. Viele fliegen des Abends, seltner bei Tage. Die Raupen sind sogenannte Spannraupen; ihr Gang ist spannend, d. h. sie machen beim Gehen, wann sie das Ende des Leibes nachziehn und nahe hinter dem Kopfe aufsetzen, einen hohen Buckel; sie sind schlank, gewöhnlich kahl, haben meist 10, seltner 12 oder 14 Beine; ihre Farbe gleicht der von Baumästen. Die Puppe ist nackt oder in wenig Fäden eingesponnen.

a) Ennómos.

1) Der Ampferspanner, Geomĕtra amataria. Weißgrau; braun bestäubt. Aus der scharfen Spitze der Vorderflügel geht ein gerader rother Streifen quer nach dem Innenrande und weiter über die eckigen Hinterflügel; aus diesem Streifen geht eine rothe geschlängelte Linie dem Außenrande parallel durch alle Flügel. Auf der Mitte ein rother Punkt. Juni und September. 7 Lin. — 2) Der Weißdornspanner, G. cratægaria. Hochgelb; die Vorderflügel vor der Spitze mit ziegelrothem Randfleck; mehrere verloschne Fleckchen bilden eine Bogenbinde. Auf der Mitte jedes Flügels, nahe am Vorderrande, ist ein silberweißer schwarzgerandeter Halbmond, der auf den Hinterflügeln kleiner ist. Frühling u. Sommer. 9 Lin. — 3) Der Pflaumenspanner, G. prunaria. Das Männchen ist pomeranzenfarb, das Weibchen ledergelb; beide haben auf dem Körper und den Flügeln unzählige kleinere und größere schwarzbraune Querstriche und Punkte. Auf allen Flügeln steht ein brauner Querstrich. Sommer. 10 bis 12 Lin. — 4) Der Fliederspanner, G. syringaria. Oberflügel braun, grau, in's Gelbliche, Rothe, auch beim Männchen in's Veilchenblaue ziehend, mit geschweiften braunen und weißen Streifen und Flecken. Mai bis August. 10 Lin. — 5) G. illunaria. Farbe entweder gelblich mit Weiß, oder purpurröthlich, oder angenehm gelb mit Pfirsichblüthfarbe gemischt. Auf den Vorderflügeln stehn 3 rostbraune Querlinien; am Außenwinkel ein dunkler, weiß eingefaßter Fleck; die 4 Mondflecken werden von farbigen Schuppen überdeckt; der Vorderrand ist weißlich violet. Alle Franzen sind rostbraun. Frühling und Sommer. 10 Lin. — 6) Der Sandlindenspanner, G. angularia. Kopf, Halskragen und Rücken ochergelb oder gelblich-

Digitized by Google

weiß. Die Flügel führen auf ochergelbem oder weißlichem Grunde 2 Querlinien; im Mittelfelde findet sich, mehr oder weniger deutlich, ein Halbmondfleck; die Franzen sind brandbraun und weiß gefleckt. Juli und August. 9 Lin. — 7) G. erosaria. Die Grundfarbe ist strohgelb, mit mehr oder weniger Beimischung von Roth. Die Fläche der Vorderflügel ist strohgelb, ziegelroth bestäubt; die Querlinien sind rothbraun; der sonst gewöhnliche Halbmond fehlt oder ist bleich angedeutet. Die Hinterflügel sind gegen außen mehr ziegelroth als die vorderen. Die Franzen aller Flügel wechseln in Weiß und rothbraun. Juni und Juli. 9 Lin. — 8) Der Erlenspanner, G. alnaria. Alle Flügel eckig und gezähnt, ochergelb, mit vielen braunen Sprenkeln; die vorderen mit 2 braunen Bogenlinien, zwischen welchen ein braunes Möndchen steht; die Ecken der Flügel brandbraun. Sommer. 12 Lin.

b) Acæna.

9) Der Holunderspanner, Geomëtra sambucaria. Vorderflügel am Außenwinkel mit einer Ecke; Hinterflügel mit verlängerter dornähnlicher Ecke, wie geschwänzt. Farbe der Flügel gelb, 2 Querstriche auf den vorderen und 2 Punkte oder Striche auf den hinteren dunkler. Sommer. 12 bis 14 Lin.

c) Ellopia.

10) Der Hainbuchenspanner, Geomëtra margaritaria. Der Körper zart perlweiß; die Flügel spielen in Apfelgrün; über die Fläche laufen 2 gleiche, röthlichgrüne Querlinien, die nach außen weiß eingefaßt sind; zwischen ihnen ist die Farbe bindenartig düstrer, mit Braun leicht gemischt. Die Hinterflügel haben nur Eine Querlinie. Die Franzen aller Flügel, so wie die ganze Unterseite, sind rein perlweiß. Sommer. 10 bis 14 Lin.

d) Geomëtra.

11) Der Brombeerspanner, Geomëtra viridāta. Körper weißlich; Oberseite der Flügel apfelgrün (welches durch Feuchtigkeit leicht lederfarbig wird), über die Vorderflügel gehen 2 weiße Querlinien. Die Franzen sind weiß. Die ganze Unterseite ist weiß. Mai und Juli. 7 Lin. — 12) G. cytisaria. Blaß bläulichgrün; auf den vorderen Flügeln mit 2, auf den hinteren nur mit Einem grünen Querstriche; vor dem Außenrande eine weiße geschwungene Linie; auf den vorderen noch ein dunkles Mittelmöndchen. Sommer. 8 Lin. — 13) Der Eichenspanner, G. ba-

Digitized by Google

iularia. Lauchgrün; die Vorderflügel am Vorder- und Hinterrande, die hinteren am Außenrande isabellgelb gescheckt. Franzen rostbraun und isabellgelb gescheckt. Hinterleib vorn grün, hinten isabellgelb. Sommer. 8 Lin.

e) Aspilates.

14) Die Purpurbinde, Geomĕtra purpuraria. Orangegelb, schwarz bestäubt, mit purpurrothen Franzen. Auf den Vorderflügeln, unfern der Wurzel, eine oft abgebrochne und vor dem Außenrande eine breite, oben meist gespaltene Purpurbinde. Sommer. 5 Lin. — 15) G. palumbaria. Kopf, Rücken und Vorderflügel blaugrau; Hinterleib aschgrau. Zwei fast gerade rostfarbne Streifen fassen das Mittelfeld der Vorderflügel ein, in welchem ein schwarzer deutlicher Punkt steht; dann folgt eine gewässerte Binde von kleinen hellen Halbmonden. Die Hinterflügel sind breiter als die vorderen. Mai bis August. 6 Lin.

f) Crocallis.

16) Der Geisblattspanner, Geomĕtra elinguaria. Saugrüssel sehr kurz. Kopf, Rücken und Vorderflügel strohgelb; zwischen 2 rostbraunen Querlinien, deren äußere gegen die Franzen weiß gesäumt ist, liegt braune Ausfüllung, wodurch das ganze Mittelfeld ein bindenartiges Ansehn erhält; in der Mitte desselben, gegen den Vorderrand hin, steht ein schwarzbrauner, starker Punkt. Die Hinterflügel sind weißlicher als die vorderen. Sommer. 9 Lin.

g) Gnophos.

17) Der Knotenmoosspanner, Geomĕtra carbonaria. Flügel rußschwarz; quer durch die vorderen laufen 3 gelbe Linien; Franzen gelb und weiß gescheckt. August. 6 Lin.

h) Boarmia.

18) Geomĕtra cinctaria. Weißgrau, schwarz bestäubt; auf den Vorderflügeln mehrere Quer- und Zackenlinien; der Hinterrand ist schwarz punktirt; Franzen weißgrau und blaßbraun gescheckt. In der Mitte eines jeden Flügels steht ein länglicher, weißer, braun eingefaßter Augenfleck. Frühling. 8 Lin. — 19) G. repandaria. Kopf und Rücken braungrau, Hinterleib weißgrau, Vorderflügel weißgrau, fein gelblich und schwärzlich marmorirt; eine stark ausgeschweifte dunkle Linie geht durch alle Flügel. Hinterflügel heller als die vorderen. Frühling und Juli. 1 Zoll.

Digitized by Google

i) Amphidäsys.

20) Der Birkenspanner, Geomĕtra betularĭa. Flügel und Körper weiß oder gelblichweiß, jene mit braunen, dieser mit schwarzen Punkten. Mai und Juni. 10 bis 12 Lin. — 21) Der Lindenspanner, G. prodromarĭa. Dem vorigen ähnlich. Flügel weiß, schwarzbraun bestäubt, auf den vorderen 2 kaffebraune, schwarz eingefaßte, gezähnte Binden; auf den hinteren eine verwischte Schattenbinde und eben solche Wurzel. März und April. 10 bis 12 Lin. — 22) Der Garbenspanner, G. zonarĭa. Flügel des Männchens graulichweiß, schwarzaderig, mit schwärzlichen Querbinden; Körper dunkelbraun oder schwärzlich. 7 Lin. Das ungeflügelte Weibchen ist schwarz und weiß mit rothen Einschnitten. April und Mai.

k) Fidonĭa.

23) Der Föhrenspanner, Geomĕtra piniarĭa. Körper des Männchens schwarz; die Vorderflügel haben auf schwarzem Grunde 2 große weiße oder gelbliche Flecken, von denen der erste länglich-dreieckig, der andere zweitheilig ist. Die Franzen sind weiß und schwarz gefleckt. Die Hinterflügel haben ebenfalls einen schwarzen Grund und 2 undeutliche weiße oder gelbliche Flecken. Das Weibchen ist rostfarbig; der äußere Theil der Vorderflügel und die hinteren ganz oder nur außerhalb dunkler braun. Zwei solche Striche ziehn über alle Flügel. April und Mai. 9 Lin. Die Raupe ist grün mit 5 Längsstreifen; ein hellweißer über den Rücken, ein gelblichweißer in jeder Seite und ein ganz gelber über den Bauch. Sie frißt die Nadeln der Kiefern, Fichten, Tannen, und verwüstet zuweilen ganze Wälder. Die glänzend hellbraune Puppe hat grüne Flügelscheiden und liegt unter Moos. Durch Eintreiben der Schweine oder Wegnehmen des Mooses kann man die Puppen vertilgen. — 24) Der Flockenblumenspanner, G. atomarĭa. Männchen rostgelb, Weibchen weiß, mit vielen umbrabraunen Stäubchen, die sich zu 3 Binden anhäufen, von welchen die mittelste vorn gespalten ist. Mai und Juli. 6 Lin. — 25) Der Gitterspanner, G. clathrăta. Gelblichweiß, mit schwarzen Adern und schwarzbraunen unregelmäßigen Querbinden gitterförmig durchzogen. Franzen weiß und schwarzbraun. Mai und Juli. 6 Lin. — 26) Der Johannisbeerspanner, G. wavarĭa. Aschgrau, dunkel bestäubt, am Außenrande mit schattiger Binde, am Vorderrande

Digitized by Google

4 schwarze Striche, der zweite unten etwas hakenförmig. Juli und August. 7 Lin. — 27) Der Waldlindenspanner, G. defoliaria. Beim Männchen ist der Körper gelb, grau und braun bestäubt; Halskragen und Endspitze rostfarb. Vorderflügel trübe gelb, mit vielem Rostbraun bestreut; das Mittelfeld ist am hellsten und in ihm steht ein deutlicher, schwarzer, mondartiger Fleck; dann findet sich eine schwarzbraune, scharfe Querlinie, und dahinter eine rostfarbige Schattenbinde. Franzen rostgelb. Die Hinterflügel sind schmutzig gelbweiß, die Franzen bräunlicher; mitten in der Fläche steht ein schwarzer Punkt. 9 Lin. Das Weibchen ist ungeflügelt, und ochergelb. Die bis $1\frac{1}{2}$ Zoll lange Raupe ist braunroth, in jeder Seite mit einem breiten, schwefelgelben Streif, in welchem auf jedem Ringe ein rothbraunes Strichelchen steht; ihr Kopf ist oben herzförmig eingeschnitten. Die rothbraune Puppe liegt in einer mit wenigen Fäden ausgesponnenen Erdhöhle. Die Raupe lebt im Mai und Juni auf fast allen Laubbäumen und thut den Obstbäumen oft sehr großen Schaden. Der Schmetterling erscheint im Herbst, besonders Oktober, das Weibchen kriecht an einen Baumstamm hinauf, paart sich daselbst mit dem herbeifliegenden Männchen und legt dann 100 bis 300 eirunde bräunliche Eier vereinzelt an die Rinde des Stammes und der Aeste. Im kommenden Frühjahr schlüpfen die Räupchen aus. Auch manche Schmetterlinge überwintern. Die Vertilgungsmittel sind wie beim Frostschmetterling.

k) Cabera.

28) Der Weißbirkenspanner, Geomĕtra pusaria. Schneeweiß, mehr oder weniger grau bestäubt; auf den Vorderflügeln 3, auf den hinteren 2 graue Querstreifen. Mai und Juli. 6 Lin. Die Raupe wird $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, ist gelbgrün mit rothen Rückenflecken, und wohnt auf Birken und Erlen. — 29) Der Eichenbuschspanner, G. punctaria. Der Grund der ganzen Oberfläche ist eine mehr oder weniger gelbe Lederfarbe, die auf den Hinterflügeln weiß wird; alle sind mit einer Menge schwärzlicher Punkte bestreut. Ueber die Mitte der Vorderflügel läuft ein aus schwärzlichen Stäubchen bestehender gebogener Streif, welcher oft röthlich wird; vor und hinter ihm steht eine Reihe schwarzer Punkte; eine ähnliche Punktlinie vor den Franzen. Mai, Juli und August. 6 Lin. — 30) G. pendularia. Weiß, mehr oder weniger grau bestäubt, mit 2 Bogenreihen schwarzer Punkte; zwischen ihnen ein rostfarbi-

ges Ringelchen auf einer verloschenen Binde; die Hinterflügel stumpfeckig. Mai, Juli und August. 6 Lin.

l) Acidalia.

31) Der Frostschmetterling, Geomëtra brumata. s. Fig. 49 und 50. Frostmotte; Winterspanner; Frostfalter; Frühbirnspanner. Das Männchen ist ganz aschgrau; die Oberflügel haben feine, dunklere, zackige Querlinien. Auf den blassen Hinterflügeln steht ein verloschener Wellenstreif. 7 Lin. Das 4 bis 5 Linien lange Weibchen hat keine Flügel, sondern statt derselben nur kleine Läppchen; es ist aschgrau, hat lange Beine, einen 3 bis 4 Windungen machenden gelblichen Rüssel, lange Fühlhörner und sieht übrigens einer Fliege, der man die Flügel ausgerissen hat, ziemlich ähnlich. Vom Oktober bis in die Mitte Decembers erscheint der Schmetterling und treibt Nachts sein Wesen selbst bei starkem Froste; das Weibchen kriecht an Baumstämmen empor, paart sich da mit dem herbeifliegenden Männchen und legt dann 300 bis 400 Eierchen, welche länglichrund und blaßgrün, später gelbroth sind, an die Rinde des Stammes oder der Aeste, meist in die Winkel der Augen, truppweis neben einander. Gewöhnlich Anfangs April kriechen die Raupen (welche man Spaniol nennt) aus. Sie sind anfangs grau, nach der ersten Häutung gelbgrün mit weißen Linien und schwarzem Kopfe; nach der letzten Häutung erreichen sie die Länge von 1 Zoll, sind blaßgrün, zuweilen dunkelgrün, mit hellbraunem Kopfe; über den Rücken läuft eine dunklere, zarte Linie, neben der 2 andere, weißlichgelbe stehn, und unter welchen eine ungemein feine hellere sich befindet. Die Luftlöcher, welche unter der letzten Linie stehn, sind braun. Diese Raupen sind haarlos und gehören zu den schädlichsten Thieren, indem sie oft weit und breit alle Obstbäume und manche andere Laubbäume ganz kahl fressen, was, wenn es einige Jahre nach einander geschieht, den Bäumen den Tod bringt. Gleich nach dem Auskriechen bohren sich die Räupchen in die Knospen ein; später wickeln sie, wie Wickelraupen, Blätter und Blüthen zusammen. Ist das Frühjahr kalt, so gedeihen sie am besten und thun am meisten Schaden, weil dann die Knospen sich langsam entfalten, in deren Innerem sie vor Wetter und Feinden sicher sind. Ende Mai sind sie ausgewachsen, lassen sich an Fädchen herab, kriechen unter Moos, Gras, oder flach in die Erde und verwandeln sich in einem mit Erdkrümchen vermischten Gehäuse zu einer gelbbraunen Puppe, die am

Digitized by Google

Ende 2 aufwärts gekrümmte Spitzen hat. Um die Bäume vor dem Spaniol zu schützen, legt man von Ende September bis Ende December handbreite Streifen groben Papiers um dieselben, auf welche ein Ring von Theer, Vogelleim oder Steinkohlentheer gestrichen ist, was man, wenn es seine Klebrigkeit verliert, wieder auffrischt. Die Weibchen, welche hinauf kriechen wollen, bleiben kleben und sterben. Kann man Enten unter den Bäumen gehn und nach den Puppen wühlen lassen, oder die Erde unter selbigen tief umgraben, oder im Winter die Baumstämme durch Abkratzen des Mooses und der Flechten reinigen und das Geniste verbrennen, wobei viele Eier zu Grunde gehen, so sind auch diese Mittel gut. Die Knospen frisch veredelter junger Bäume schützt P. Fr. Bouché dadurch, daß er ihnen einen dünnen Ueberzug von seinem Baumwachs gibt. — 32) Der Sechsflügler, G. hexapterāta. Weißgrau; Vorderflügel mit unzähligen schwarzgrauen Stäubchen, die mehrere undeutliche wellenförmige Binden bilden; vor dem Außenrande eine weißliche Zackenlinie. Hinterflügel nach Verhältniß klein; beim Männchen liegt noch ein kleines, zusammengefaltetes, drittes Flügelpaar auf den Hinterflügeln. April und Mai. 6 Lin. — 33) G. sexalāta. Vorderflügel gelblichgrau mit schwärzlichen Stäubchen, welche mehrere wellenförmige Binden bilden; in der Randbinde ist eine weißgelbe Zackenlinie. Hinterflügel klein, weiß; bei dem Männchen liegt noch ein drittes kleines Flügelpaar auf denselben. Mai. 5 Lin.

m) Larentia.

34) Der Trespenspanner, Geomētra mensurarla. Vorderflügel ziegelfarbig mit dunklen Wellenlinien; auf der Mitte ein dunkleres Band, das innen blässer ist und einen dunklen Punkt hat; an der Flügelspitze ein dunkler Schrägstrich. Hinterflügel blässer mit wenigen Querlinien. August. 9 Lin. — 35) Der Johanniskrautspinner, G. plagiāta. Kopf, Halskragen und Rücken hell aschgrau. Vorderflügel bläulich aschgrau, mit mehreren rostbraunen Wellenlinien bindenförmig überzogen; die Flügelspitze hat einen rostgelb und rostbraun gemischten länglichen Strich; die Franzen sind grau und weiß gescheckt. Hinterflügel hellgrau. Sommer. 9 bis 10 Lin. — 36) Der Zweipunkt, G. bipunctarla. Vorderflügel hell aschgrau mit vielen dunklen Wellenlinien; auf der Mitte ist eine dunkle bräunliche Binde, welche mit dunklen Linien

Digitized by Google

durchzogen, in der Mitte etwas heller ist, und 2 schwarze Punkte unter einander hat. Sommer. 10 Lin.

n) Cidaria.

37) Der Gänsefußspanner, Geomĕtra chenopodiāta. Körper braungelb. Die Vorderflügel haben eine trübgelbe, mehr oder weniger in's Braune übergehende Grundfarbe, über welche mehrere dunklere Wellenlinien laufen; in der Mitte des Flügels ist eine dunkelbräunliche, von weißen Linien eingefaßte Binde, in deren Mitte ein schwarzer Punkt steht. Die Hinterflügel sind hell bräunlichgrau, mit einem dunkleren Streifen. Juli und August. 8 Lin. — 38) G. mœniaria. Die Grundfarbe des Körpers und der Vorderflügel ist bläulichgrau, fast schieferfarb; die Vorderflügel haben mehrere braune, mit Weiß und Rostgelb gesäumte Streifen; das Mittelfeld ist breit chokolatfarbig, nach innen weiß, und rostgelb gesäumt; die Franzen sind braun und grau, von einer dunkelbraunen Linie begrenzt. Hinterflügel aschgrau; eine schwarze eckige Linie zieht quer durch.

o) Zerēne.

39) Der Stachelbeerspanner, Geomĕtra grossulariāta. Harlekin. Körper gelblich; Brust und Hinterleib mit großen schwarzen Flecken; Flügel weiß, mit vielen runden, schwarzen, in Bogen geordneten Flecken; auf den Vorderflügeln eine geschwungene, gelb begrenzte Binde. Sommer. 12 Lin. Die Grundfarbe der Raupe ist weiß; über den Rücken läuft eine Reihe schwarzer Flecken; der Kopf ist glänzend schwarz, die Bauchseiten gelb mit einer Reihe schwarzer Pünktchen. Sie kommt im September aus dem Ei, überwintert unter dem an der Erde liegenden Laube und den Ritzen der Sträucher, erreicht im folgenden Juni die Größe von 1½ Zoll und frißt oft alle Blätter der Stachelbeersträucher ab, frißt auch die Blätter von Johannisbeeren, Schlehen, Weiden. Die Puppe ist schwarz, am Hinterleibe mit gelben Ringen umgeben und hängt in einigen weitläuftigen Fäden an den Büschen. Nach etwa 3 Wochen kriecht der Schmetterling aus und legt meist im August seine strohgelben, später graugelben Eier dutzendweis zwischen die Ribben der unteren Blattseite, wo sie nach 12 bis 14 Tagen auskriechen. Anfangs sind die Räupchen dunkelgrau, in den Fugen heller und mit zarten Härchen besetzt; sie zerstreuen sich an der Unterseite der Blätter, welche sie durchnagen. Da sie die Stachelbeersträucher, wenn

Digitized by Google

sie einige Jahre hinter einander erscheinen, oft ganz zu Grunde richten, so schafft man im Winter das unter ihnen liegende Laub weg und vergräbt es, klopft auch im Frühling die Raupen von den Sträuchern auf untergebreitete Tücher. Am besten fallen sie in der Kühle des Morgens.

p) Minōa.

40) Der Kerbelspanner, Geomĕtra chærephyllāta. Ganz schwarz, mit weißgesäumter Spitze der Vorderflügel. Juni und August. 8 Lin.

q) Idæa.

41) Der Schmelenspanner, Geomĕtra vibicaria. Die ganze Oberseite hat einen bleich ledergelben, oft in's Grünliche spielenden Grund; auf den Vorderflügeln stehn 3 rosenrothe Linien. Sommer. 7 Lin.

Sechste Gattung:
Zünsler, Pyrālis, Linn.

Die Fühlhörner sind fadenförmig; in der Ruhe bilden die, bei den meisten glänzenden, Flügel ein Dreieck; der Hinterkörper und das letzte Paar Beine sind so lang, daß sie unter den Flügeln vorstehn.

1) Der Schmalzzünsler, Pyrālis pinguinālis. Vorderflügel gelblich aschgrau, mit schwarzen Flecken; Hinterflügel erzartig schimmernd, ohne Zeichnung. Die Unterseite ist gelblichbraun, glänzend, mit kleinen braunen Punkten. Mai, Juli und August. 6 Lin. Die Raupe ist glatt, glänzendbraun, findet sich im März in Häusern, wo sie Speck und Butter, auch Leder und Büchereinbände frißt. Sie bildet sich an dem Stoffe, wovon sie lebt, eine lange Röhre, welche sie mit Körnchen bedeckt, die größtentheils ihr Mist sind. Man hat Beispiele, daß solche Raupen verschluckt worden sind und im Magen höchst unangenehme Empfindungen veranlaßt haben. Die Puppe ist glatt und braun. — 2) P. verticālis. Flügel oben und unten schimmernd bräunlichgelb; über die Vorderflügel laufen 2, aus mattbraunen Mönchen und Zacken bestehende Querlinien. Franzen bräunlichweiß. Juni und Herbst. 7 Lin. — 3) Der Nesselzünsler, P. urticālis. Kopf, Brust, Einschnitte und Ende des Hinterleibes gelb. Flügel weiß, mit vielen schwarzen Flecken, vor der Spitze 2 deutliche Bogenbinden bildend. Mai und Juli. 7 Lin. — 4) Der Kohlzünsler, P. forficālis. Kopf,

Digitized by Google

Rücken und Vorderflügel nußbraun, auch goldbraun; Hinterleib und Hinterflügel weißlich. Auf den Vorderflügeln ziehen sich 2 stärkere und einige schwächere tief rostbraune Streifen hin. Die Hinterflügel haben eine braungelbe Bogenlinie gegen den Außenrand. Mai und August. 6 Lin. Die Raupe findet man im Mai und Juni und eine zweite Brut im September und Oktober. Sie hat einen hellbraunen Kopf, einen gelblichgrünen Körper mit schwärzlichen Längsstreifen und Punkten, weiße, feine Linien dazwischen und weiße Einschnitte und Luftlöcher. Ihre Länge beträgt 8 Linien. Sie thut in manchen Jahren an Kohl und Meerrettig bedeutenden Schaden. — 5) Der Wasserlinsenzünsler, P. lemnālis. Weiß; die Vorderflügel am Außenrande braun punktirt; die hinteren mit bräunlichen Wellenlinien; am Außenrande gelb mit schwarzer silberpunktiger Binde. Mai. 4 Lin. Die Raupe lebt auf Wasserlinsen. — 6) Der Samkrautzünsler, P. potamogālis. Weiß; Vorderflügel mit rostgelben, braungesäumten Bächen; Hinterflügel mit 2 eben so gefärbten Binden. Außenrand aller Flügel schmal rostgelb mit schwarzer Mittellinie. Brustrücken weiß. Mai und Juli. 5 Lin. Die Raupe lebt auf dem schwimmenden Samkraut (Potamogēton). — 7) Der Mehlzünsler, P. farinālis. s. Fig. 51. Der Saugrüssel fehlt. Vorderflügel durch 2 weiße, buchtige Linien in 3 ungleiche Felder getheilt; das erste und dritte purpurbraun, das mittlere röthlich in verschiedner Mischung. Hinterflügel schwärzlich, mit 2 weißen buchtigen Querlinien. Frühjahr und Sommer. 5 Lin. Der Schmetterling findet sich in Häusern, woselbst seine Raupe von Mehl lebt. — 8) P. purpurālis. Vorderflügel purpurbraun mit einigen hochgelben Flecken; Franzen weißgrau. Hinterflügel graubraun; ein Fleck an der Wurzel und eine ununterbrochene Binde hinter der Mitte gelb. Mai und Juli. 4 Linien.

Siebente Gattung:
Wickler, Tortrix, Linn.

Fühlhörner fadenförmig und gewöhnlich nicht groß. In der Ruhe liegen die Flügel dachförmig. Die Vorderflügel sind beinahe schief viereckig, indem sie einen am Rückenwinkel erhabenen, etwas bogenförmigen Vorderrand und einen geraden Hinterrand haben. Die Raupen sind klein, dünn, meist grün, 16beinig, wohnen, ernähren und verwandeln sich meist in einem oder mehreren zusammenge-

Digitized by Google

wickelten Blättern, sind lebhaft und können schnell vor und hinter sich laufen.

1) Der Eichenwickler, Tortrix viridāna. Vorderflügel hellgrün, etwas gewässert. Hinterflügel weiß. 5 Lin. Erscheint im April aus der überwinterten Puppe, im Mai ist die Raupe schon erwachsen, verpuppt sich in einem zusammengewickelten Blatte, und nach 14 Tagen erscheint im Juni oder Juli der Schmetterling zum zweiten mal, und die von diesem stammenden Raupen verpuppen sich im Herbste. Die Raupen fressen öfters Eichenwälder ganz kahl. Die braune Puppe liegt in einem zusammengerollten Blatte. — 2) Der Kiensprossenwickler, T. turionāna. Kopf und Rücken rostfarb. Vorderflügel rostbraun mit silberfarbenen Wellenlinien. Hinterflügel weiß, grau gesäumt. Juni und Juli. 3½ Lin. Das Weibchen klebt seine Eier an die Spitzen der Triebe junger Kiefern; die Räupchen kriechen nach 10 bis 12 Tagen aus und leben in einer sich bildenden Harzgalle; sie sind hellbraungrau mit schwärzlichen Punkten und 8 Paar Beinen. Da sie sich in die Mittelknospen einfressen und darin verpuppen, so sind sie gewöhnlich schuld, wenn die Spitzen der Kiefern krumm werden. — 3) T. buoliāna. Kopf, Rücken und Vorderflügel gelbroth oder orangefarb, letztere mit helleren Wellenlinien. Hinterflügel schwarzgrau mit weißem Saume. 4½ Lin. Die Raupe sieht aus wie die vorige, lebt auch in Harzgallen der Kiefern und verpuppt sich in den Markröhren der Triebe. — 4) Der Apfelwickler, T. pomonāna. s. Fig. 52. Kopf und Rücken aschgrau, mit Schwarzbraun vermischt. Hinterleib und Beine braungrau, ersterer mit helleren Einschnitten. Die Vorderflügel haben eine zarte Mischung von hellgrauen und schwarzbraunen sehr zarten Wellenlinien; auf dem ersten Drittheil steht eine schwarzbraune Binde und weiterhin ein gleicher Fleck am Vorderrande; das letzte Drittheil ist fast schwarz, am Vorrande mit bläulichgrauen Häkchen und Linien und mehreren goldnen Bogenzeichen. Die Hinterflügel sind röthlichbraun und haben graue Franzen. 4½ bis 5½ Lin. Der Schmetterling zeigt sich im Juni und Juli in Obstgärten, und legt seine Eier an die Stiele oder Narben der Aepfel, Birnen und Pflaumen. In 8 Tagen kriecht die Raupe aus, frißt sich in die unreife Frucht, die man alsdann wurmstichig nennt; sie wächst fort und fällt entweder unreif ab oder wird noch reif, jedenfalls aber verschlechtert. Die Raupe (Apfelmade, Birnmade) frißt die Kerne, wird ¾ Zoll lang, ihre Grundfarbe ist gelblichroth; an jedem Ringe

Digitized by Google

zeigen sich auf der Seite mehrere schwarzgraue Punkte, welche verschoben paarweis stehn; das Halsschild hat oben einen getheilten, braunen, hornartigen Fleck; der Kopf ist glänzend rothbraun, in der Mitte etwas getheilt. Im Herbst verläßt sie das Obst, verkriecht sich in Ritzen der Baumrinde oder Obstbehälter oder in Erde, überwintert, verwandelt sich im Mai oder Juni des künftigen Jahres in eine gelbbraune Puppe, welche nach 3 Wochen auskriecht. Zur Vertilgung dieser in manchen Jahren überaus schädlichen Raupe läßt sich nichts thun, als daß man das wurmstichige Obst recht bald an das Vieh verfüttert oder zu Essig verwendet. — 5) Der Pflaumenwickler, T. pruniāna. Kopf, Rücken und Vorderflügel braun, schwärzlich und weiß marmorirt; Hinterleib braungrau. Hinterflügel einfach braungrau mit weißgrauen Franzen. Juli. Die Raupe lebt im April und Mai auf Kirschen, Pflaumen und anderen Prunusarten in zusammengezogenen Blättern, frißt die Spitzen der jungen Triebe aus und thut oft großen Schaden. Sie ist erwachsen ¾ Zoll lang. Der walzige Körper ist in der Jugend schmutzig grün, im höheren Alter graugrün, zuweilen schwarzgrün; auf dem Rücken ein dunkelgrüner Streif. Sie ist mit einzelnen braunen Haaren auf schwarzen Warzen besetzt. Kopf, Halsschild, Ende des Leibes und Luftlöcher schwarz. Sie verpuppt sich im Mai und Anfang Juni zwischen Blättern, Moos und dergl. Die zusammengesponnenen Blätter muß man vernichten. Durch Abbürsten der jungen Bäume im Winter mit scharfen Bürsten kann man auch vielerlei Ungeziefer zerstören. — 6) Der goldgelbe Wickler, T. bergmanniāna. Kopf und Rücken hellgelb, letzterer am Ende mit einem orangefarbenen Querstreif; Hinterleib röthlichgrau, beim Männchen am Ende gelb. Vorderflügel hell goldgelb mit feinen Querlinien und 4 silbernen, orangefarb gesäumten Querbinden; am Innenrande ein schwarzer Punkt. Hinterflügel röthlichgrau mit weißen Franzen. Die kleine Raupe lebt an Gartenrosen, denen sie sehr schadet, erscheint im April, höhlt die Blüthenknospen aus und zieht einige Blättchen durch feines Gespinnst zusammen. Sie ist grünlichmattgelb, später hellgelb, der Kopf glänzend schwarz; der erste Ring hat oben 2 schwarze Flecken, die Vorderbeine sind schwarz, das Ende des Leibes braun. Abbürsten der Rosensträucher im Winter und Abschneiden des abgelebten Holzes im Herbste sind die Mittel, welche Bouché als die wirksamsten zu ihrer Verminderung ansieht. — 7) Der Gartenrosen-Wickler, T. Forskæleāna. Kopf und Rücken hell

Digitized by Google

goldfarbig, pomeranzengelb gestreift; Hinterleib und Beine weißgelb. Vorderflügel glänzend hell goldgelb mit vielen pomeranzenfarbenen sehr feinen Linien gitterartig überzogen; unter dem reingelben Vorderrande läuft eine pomeranzenfarbene Linie, die sich bei der Flügelspitze nach innen wendet; in der Flügelmitte steht eine stärkere rostfarbene Linie, auf der Hälfte mit einem breiten, braungrauen Schatten, welcher sich mondartig zum Innenrande biegt. Die Hinterflügel sind matt goldgelb. Das Räupchen lebt auf Gartenrosen, denen es oft schadet, besonders Centifolien, ist gelblichgrün, einzeln behaart, der Kopf braun, das Halsschild mit einem braunen Fleck. Vertilgung wie bei der vorigen.

Achte Gattung:
Motte, Tinĕa, Linn.

Die Fühlhörner sind borstenförmig, selten kammzähnig; Vorderflügel meist schmal, fast gleich breit; Hinterflügel von verschiedner Bildung; sie sind im Sitzen meist um den Leib gerollt. Die Motten fliegen des Nachts. Ihre Raupen sind 14- oder 16beinig, und verfertigen sich meist eine Röhre, die viele mit sich herumtragen.

1) Die Wachsmotte, Tinĕa mellonella. Wachsschabe, Bienenschabe, Wolf. Hauptfarbe der Vorderflügel aschgrau, was am Hinter- und Außenrande in Braun übergeht; hin und wieder stehn schwarze Züge und Flecken. Die Hinterflügel sind blaßgrau mit hellem Saume und gelblicher Wurzel. Augen blaßgrau. Fühlhörner haarfein; im Sitzen schlägt sie die Motte unter den Leib. Der Rücken ist braun mit einem schwarzen, zum Theil weißen Längsstrich; der Hinterleib ist oben grau, mit gelb gesäumten Ringen, unten röthlichbraun. 7½ Lin. Diese Motten werden den Bienenstöcken, in deren Innerem die Raupen leben, sehr schädlich. Sobald sie aus der Puppe gekrochen sind, was im Frühling, Sommer oder Herbst und gemeiniglich gegen Abend oder bei Nacht geschieht, so suchen sie auch in der Dunkelheit aus dem Bienenstocke zu entkommen, weil sie bei Tage den Bienen nicht so leicht entgehen würden. Versuchen sie aber einmal die Flucht bei Tage, so widerfährt ihnen, trotz ihrer Schnelligkeit, was auch ihren Raupen mitunter geschieht, daß sie erstochen und zum Flugloche hinausgeworfen werden. Bald nach dem Ausschliefen paaren sie sich und das Weibchen sucht, um seine Eier zu legen, wieder bei Nacht in den Bienenstock zu kommen, oder legt, wenn es ein Strohkorb ist, seine Eier von außen zwischen Stroh und

Digitized by Google

Bodenbret, von wo sich die auskriechenden Räupchen dann selbst in's Innere einschleichen. Beim Eierlegen treibt das Weibchen hinten eine ziemlich lange Legeröhre hervor, vermittelst deren es seine Eier leicht in einen Winkel schieben kann; es sind kleine, kugelrunde, blaßgelbe Körnchen, welche nach 10 bis 12 Tagen ausschliefen. Bemerkt man solche oder die kleinen Räupchen mit ihrem Gespinnste unten am Bienenkorbe, so muß man sie schnell vertilgen; die Räupchen bleiben nämlich anfangs am Boden, nähren sich dort von abfallenden Wachskrümchen und spinnen sich bedeckte Gänge, worin sie verborgen auf und abgehen können. Werden sie größer und zahlreicher, so gehen sie in die Scheiben hinauf, deren Wachs ihre Nahrung macht, und zuweilen bis ganz in die Höhe. Auch dort halten sie sich beständig verborgen, indem sie sich aus starken weißen Fäden Gänge spinnen, wodurch, wenn sie zahlreich sind, öfters der ganze Stock angefüllt wird; die Bienen bleiben in den Gespinnsten hängen, ohne wieder los zu kommen und sterben allmälig aus. Das Unheil wird noch dadurch vergrößert, daß die Raupen einen abscheulichen Gestank verbreiten. Sie erlangen binnen 3 Wochen ihre völlige Größe, die gegen 1 Zoll beträgt und diejenigen, welche im Herbst als Eier an den Korb gelegt worden, bleiben den ganzen Winter als Raupen in demselben. Der ganze Körper der Raupe ist blaß ochergelb, oben läuft längs der Mitte eine hellgraue Linie; der Kopf und erste Ring ist rothbraun; am Ende des Leibes steht ein hellbraunes Fleckchen. Um sich zu verpuppen macht sie sich im Bienenstocke ein dichtes Gewebe, liegt darin 3 bis 4 Wochen, worauf sie sich in eine gelblichbraune, später dunklere Puppe verwandelt. Die Puppen, welche im Spätherbste entstehen, liegen den ganzen Winter, bei warmem Wetter aber kriechen die Puppen in 14 Tagen aus. — 2) Die Spindelbaummotte, T. euonymēlla. Vorderflügel weiß mit etwa 50 schwarzen Punkten meist in Längsreihen. Hinterflügel braungrau. 5 Lin. Die ochergelbe Raupe hat einen schwarzbraunen Kopf und Halsschild und auf jedem Ringe 4 schwarze Punkte; sie überwintert und lebt im Mai gesellschaftlich in einem großen Gespinnste auf dem Spindelbaum (Euonymus), aber auch an Apfel- und Birnbäumen, die sie mitunter stark beschädigt. Durch Abnehmen der Gespinnste kann man sie leicht vertilgen. — 3) Die Vogelkirschmotte, T. cognatēlla. Sieht aus wie die vorige, hat aber auf jedem Flügel nur etwa 20 schwarze Punkte. Die Raupe ist in der Jugend hell weißgelb, später sammtartig hellgrau, mit 2 Reihen sammt-

Digitized by Google

schwarzer Flecken, deren immer 2 auf jedem Ringe stehn. Der Kopf und das von einer weißlichen Linie getheilte Halsschild sind mattschwarz; Bauch und Beine hellgrau, Brustbeine schwarz. Sie hat die Lebensart der vorigen, und beschädigt Weißdorn, Ebreschen, Apfelbäume und die verschiednen Prunusarten. — 4) Die Pflaumenmotte, T. pruniella. Klein. Kopf weiß, mit schwarzen Augen. Vorderflügel hellbraun, weiß bestäubt mit einem dunkelbraunen Querstreif; die Franzen der Vorderflügel, die Hinterflügel und der Leib sind grün. Die 2 bis 3 Linien lange, weißlichgrüne Raupe hat einen glänzend braunen Kopf und ersten Ring und thut im Mai an Pflaumenblüthen und Blättern, auch Kirschblüthen, oft Schaden. — 5) Die Traubenmotte, T. vitisella. Klein. Stirn weiß; Augen schwarz. Vorderflügel blaßbraun oder braungelb, am Rande mehr rothbräunlich auslaufend; auf der Mitte ein dreieckiger, schwarzer Fleck. Hinterflügel und Hinterleib aschgrau. Die Raupe ist 2 Linien lang, weißlich, mit schwarzem Kopfe und röthlichem Rückenstreif. Sie ist hinten und an den Seiten mit Haarbüscheln versehn. Im Mai legt der Schmetterling seine weißen, glänzenden Eier auf die Blüthenknospen des Weinstocks; in 14 Tagen kriechen die Raupen aus und nähren sich von den Blüthen; sie verpuppen sich zu Ende Juni unter den Blättern oder Blüthen und Mitte Juli erscheint der Schmetterling zum zweiten mal. Dieser legt seine Eier auf die Beeren. Hier fressen sich in der Mitte des August die Raupen bis zum Kerne ein, und wandern, wenn eine Beere welk wird, zur andern. Nachdem verpuppen sie sich in der alten Rinde der Reben. Das Abschaben der alten Rinde und Fortschaffen derselben mit den einwohnenden Puppen hält P. Fr. Bouché für das beste Verminderungsmittel. — 6) Die Weidrigmotte, T. epilobiella. Kopf weißlich; Vorderflügel stumpf, rostgrau mit 3 bräunlichen Querstrichen. Hinterflügel braungrau. August. 3 Lin. Die 3 Linien lange, glatte Raupe ist schmutzig graugelb; Kopf, Brust, Bauchbeine und Ende des Leibes schwarz. Sie wikkelt im Juni und Juli die Spitzen der Epilobien zusammen und zerstört die Blüthenknospen. — 7) Die Fliedermotte, T. syringella. Vorderflügel gekrümmt, gelblichgrau, mit weißlichen Flecken und Strichelchen durchzogen. Juni, Juli. Die Raupe ist einzeln behaart, schmutzig gelbgrün, mit dunklem Rücken; der Kopf ist schmutzig braun mit rothbraunem Munde. Sie lebt im Mai und Juni in den Blättern der Silberblüthe (Flieder, Syringa), welche

Digitized by Google

sie zuweilen verderbt. — 8) Die Nachtviolenmotte, T. porrectella. Ihre schmalen Vorderflügel sind blaßgelb mit dunkleren Längszeichnungen; der Hinterrand breit, weißlich; am Vorderrande stehn mehr oder weniger braune Punkte; auch die Franzen am Ende sind braun. Die Hinterflügel sind hellgrau mit gelblichen Franzen. Kopf und Rücken weiß. Mai, Juni. Die 5 Linien lange, weißliche Raupe ist mit schwarzen Haarwurzeln dicht bestreut, hat einen dunkleren Rückenstreif, hellbraunen Kopf und Vorderbeine. Sie lebt im April und Mai an den Blüthentrieben der Hesperisarten, an denen sie die Spitzen zusammenwickelt und ausfrißt. — 9) Die Möhrenmotte, T. daucella. Kopf und Rücken röthlichbraun, Hinterleib licht aschgrau mit weißen Einschnitten. Die Vorderflügel haben eine röthlichbraune Grundfarbe, auf derselben stehen, nach dem Laufe der Adern, viele schwarze Längsstriche. Hinterflügel aschgrau mit gelblichen Franzen. Die bis ½ Zoll lange Raupe ist gelblich graugrün, mit schwarzen Haarwurzelwarzen punktförmig bestreut; der Kopf und die Oberseite des Halsschildes sind braun. Sie frißt Blüthen und Samen der Möhren und spinnt deren Dolden zusammen. Bouché hat entdeckt, daß man die Möhren dadurch schützen kann, daß man einzelne Pastinaken zwischen sie pflanzt, an welche dann die Motten vorzugsweise ihre Eier legen und woran dann die Raupen leichter zu vertilgen sind. — 10) Die Lärchenmotte, T. laricinella. Aschgrau mit hellem Franzensaume; Unterleib und Beine silbergrau; Augen schwarz. Juli und August. 2 Lin. Das Räupchen ist 3 Lin. lang, rostfarb, mit schwarzen Beinen und Kopfe, und steckt in einer Hülle von einer ausgehöhlten Lärchennadel, die es mit sich schleppt. Im April und Mai werden zuweilen die Lärchenwälder, besonders 6- bis 10jährige von ihnen verdorben. — 11) Die Fichtenknospenmotte, T. cembrella. Brust braun; Hinterleib bräunlich aschgrau. Vorderflügel glänzend dunkelbraun mit unzähligen weißen Stäubchen. Die grauen glänzenden Hinterflügel haben einen hellen langen Franzensaum. Sie ist größer als die vorige. Die Raupe ist 5 Lin. lang, glatt, schmutzig weiß mit braunem Kopfe und wohnt in einer von zartem Moos und Rindenschüppchen weißgrauen Hülle auf den jungen Trieben der Fichten und Kiefern, deren Nadeln sie abfrißt. — 12) Die Tangelmotte, T. dodecella. Leib und Beine aschgrau. Vorderflügel hellgrau, viermal blaß bandirt, auf jedem mit 3 Paar dunkelbraunen oder schwärzlichen Punkten. Hinterflügel einfarbig dunkelgrau. Mai,

Digitized by Google

Juni. 4¼ Lin. Die Raupe ist 5 Lin. lang, glatt, schwarzbraun, am Kopfe und ersten Ringe schwarz. Sie zerstört die Knospen der Fichten und Kiefern. — 13) Die Kienmotte, T. turionella. Vorderleib bräunlichgelb oder dottergelb, Hinterleib grau; die Vorderflügel sind rostgelb und silberweiß bunt, auch weißgrau und glänzend weiß gewölkt. Die Hinterflügel sind breiter und dunkelgrau. Die Raupe ist 5 Lin. lang, bräunlichgrau und weiß gestreift, mit braunem Kopfe und einzelnen Haaren. Sie zerstört Ende Mai den Maiwuchs junger Fichten und Kiefern. — 14) Die Kornmotte, T. granella. Kornfliege. Vorderflügel schmal, weiß, schwarz und gelblichbraun marmorirt, am Außenrande lang gefranzt. Sitzt der Schmetterling, so bilden die Franzen hinten eine Erhöhung. Hinterflügel blaß graulichbraun, mit langen Franzen. 3½ Lin. Diese äußerst schädliche Motte fliegt im Mai und Juni gegen Abend und ist mitunter so häufig, daß am Tage in Häusern fast alle Wände voll sitzen. Sie legt ihre Eier an's Getreide, so daß an Ein Korn nur Ein Ei, höchstens 2 kommen. Die Eier kleben daran fest und sind so klein, daß man sie nur durch das Vergrößerungsglas gehörig sehen kann. Es gibt winzig kleine Milben, welche diese Eierchen aufsuchen und verzehren. Geschieht dies nicht, so hat nach 12 bis 14 Tagen das Räupchen (der weiße Kornwurm) schon seine Eier verlassen, sich in das Korn eingefressen und man bemerkt an dieser Stelle des Kornes auswendig ein ganz kleines Klümpchen, welches aus dem mit Fädchen zusammengewebten Miste der Raupe besteht und den Eingang bedeckt. Dieser Misthaufen nimmt mit der Zeit zu, und wenn das Korn inwendig hohl gefressen ist, so verbindet die Raupe damit ein zweites, später ein drittes u. s. w., bis gegen den September, wo sie ausgewachsen ist, haselnußgroße Klumpen von Körnern zusammengewebt und mit Misthäufchen besetzt sind. Die Raupe ist nun 4 bis 6 Zoll lang, unbehaart, dünn, blaßgelb, 16beinig, der Kopf braunroth und dahinter ein paar eben solche Streifen. Jetzt verlassen die Raupen ihre Wohnung, kriechen unruhig auf den Kornhaufen umher, ziehen dabei Fäden, und überdecken so, wenn ihrer viel sind, die Haufen mit einem dichten weißgrauen Schleier, durch den man nicht hindurchsehn kann. Bald darauf gehen sie an den Wänden empor, setzen sich an den Balken, besonders in den Ritzen, fest, nagen feine Holzspänchen ab, verweben diese in ihr Gespinnst, bleiben darin über Winter unverändert, und verwandeln sich erst im März, April oder Mai in eine braune Puppe. Drei Wochen

nachher setzt sich die Puppe in Bewegung, schiebt sich bis zur Hälfte aus dem Gespinnste heraus und nach etwa ½ Stunde schlüpft aus ihr die Motte hervor, welche, wie es scheint, keine Nahrung zu sich nimmt, und höchstens einen Monat lebt. Der Schaden, welchen die Raupe anrichtet, ist oft ungeheuer. Wenn man dem Kornboden im Mai und Juni starke Zugluft geben kann, so finden sich weniger Schmetterlinge ein als wenn eine ruhige oder gar dumpfige Luft herrscht; auch sollte man zu dieser Zeit das Korn nicht umwerfen, sondern ruhig liegen lassen, so daß die Eier alle auf die oberste Schicht kommen, welche man dann abnehmen, besonders an einen recht zugigen Ort legen und recht oft durchstechen, oder am schnellsten im Backofen von den ungebetnen Gästen befreien kann. Um einen richtigen Zug auf Kornböden zu bewirken, muß man wo möglich die Fenster so tief anbringen, daß die Luft gerade über die Kornfläche hinstreicht. Kann man, sobald sich allerwärts an den Wänden und der Decke Kornwürmer eingesponnen haben, alles mit Kalk weißen, so ist dies sehr wichtig, und noch besser ist es, wenn man alle Ritzen für immer mit Kalk verstreicht. Um für immer auf Kornböden Ordnung zu halten, gibt es kein besseres Mittel, als daß man die Fenster mit Netz bezieht und einige Meisen, besonders Blau- und Kohlmeisen mit unverschnittnen Flügeln hält. — 15) Die Tuchmotte, Tinĕa tapezēlia. s. Fig. 53. Vorderflügel an der Wurzel dunkelbraun, übrigens schmutzig weiß mit braunen Zügen. Hinterflügel braungrau, fast ringsum gefranzt. Kopf weiß. Fühlhörner lang. 4 Lin. Diese Motte erscheint mit Beginn des Sommers, legt ihre weißen Eierchen an Tuch oder andere Wollenzeuge und 20 Tage darauf kriechen die Räupchen aus, welche nackt, weißlich und 16beinig sind, die Haare vom Tuche abfressen und sich aus diesen Röhren bilden, deren Boden das Tuch ist, und welche inwendig mit weißen Seidenfäden ausgesponnen sind. — 16) Die Pelzmotte, T. pellionēlla. Schabe. Kopf haarig, ocherbraun, mit schwarzen Augen und haardünnen Fühlhörnern; Körper vorn glänzend grau, hinten braun mit helleren Ringen. Vorderflügel glänzend, wie aus Gold und Silber gemengt, in der Mitte mit einem schwarzen Punkte. Hinterflügel hellglänzend grau. Gegen 3 Lin. Diese Motte fliegt im Mai des Abends in den Zimmern umher, und das Weibchen legt seine Eier an Pelzwerk und Tuch, oder, wenn es nicht dazu kann, an die Ritzen der Kleiderschränke, von wo dann später die Räupchen selbst den Weg finden. Die Eier kriechen nach Ver-

Digitized by Google

fluß von 8 Tagen aus, die Räupchen nisten sich sogleich im Pelzwerk ein und bilden sich aus zusammengesponnenen abgebissenen Haaren eine hinten und vorn offene Röhre; vorn kann das Thierchen heraus, wenn es nach Nahrung geht, durch die Hinterthür aber wirft es seinen Mist aus. So treibt es sein Wesen vom Mai oder Juni bis in den November und December, wird kaum ½ Zoll lang, ist gelblichweiß mit schwarzbraunem Kopfe und mit einzelnen kleinen Härchen besetzt. Im Februar, März und April verlieren sie den Appetit, begeben sich zusammen, jede spinnt sich in einer hinten und vorn geschlossenen Röhre ein und verwandelt sich im April oder Mai in eine weiße, später braune Puppe, woraus nach 14 Tagen die Motte kriecht. Fleißiges Tragen, oder wenigstens Ausklopfen der Kleider und Pelze, besonders im Frühjahr, schützt gegen die Motten; außerdem ist es am besten, wenn man sie mit Kienölgeruch durchzieht; Kamfergeruch ist dem Menschen selbst schädlich; Lavendelölgeruch hilft etwas; ein starker Tabaksqualm tödtet die Motten; Einnähen der Kleider in dichte Leinwand kann gegen das Eindringen der Feinde schützen. — 17) T. Degeerella. Vorderflügel goldgelb, schwarzaderig, auf der Mitte mit gelber, stahlblau gerandeter Binde. Hinterflügel schwarz. Fühlhörner sehr lang. 3 Lin.

Neunte Gattung:
Federmotte, Alucita, Linn.

Fühlhörner borstenförmig; Vorderflügel mehr oder weniger am Außenrande gespalten; Hinterflügel tief in schmale Stücken getheilt. Im Sitzen liegen die Flügel halb offen, zusammengefaltet. Sie fliegen des Nachts. Die Raupen sind 16füßig.

1) Alucita pterodactyla (Pterophorus). Flügel bräunlichgrau, die vorderen bis zur Hälfte gespalten mit braunem Punkte, die hinteren dreifedrig. 5 Lin. — 2) A. pentadactyla. Weiß; Vorderflügel tief gespalten; Hinterflügel dreifedrig. 7 Lin.

Digitized by Google

Elfte Ordnung der Insekten:

Zweiflügler, Diptera.

Sechs Beine; 2 häutige, ausgespannte Flügel, die nur selten (wie z. B. bei der Schaaflaus) fehlen; unter ihnen stehen in der Regel 2 sogenannte Schwingkölbchen, welche entweder frei, oder durch 1 oder 2 Schuppen bedeckt sind; der Kopf trägt einen Saugrüssel, welcher aus mehreren Stücken besteht und meist ein Knie hat; sie können nur saugen, nicht fressen. Die Fühlhörner sitzen meist auf der Stirn und nah beisammen. Alle haben eine vollkommne Verwandlung; aus den Eiern kriechen fußlose Maden; doch finden sich auch bei denen der Blumenfliegen Füßchen.

Wir betrachten die Zweiflügler unter 5 Familien: 1) Fadenmücken. 2) Tanystomen. 3) Bremsen. 4) Atheroceren. 5) Puppenleger.

Erste Familie der Zweiflügler:

Fadenmücken, Nemocĕra.

Die Fühlhörner haben fast immer 14 bis 16, oder wenigstens 6 bis 12 Glieder; sie sind faden- oder borstenförmig, oft haarig, besonders bei den Männchen, und viel länger als der Kopf. Der Körper ist lang, der Kopf klein und gerundet, die Augen groß, der Rüssel vorspringend, die Brust oben gewölbt. Der Hinterleib endet bei den Weibchen spitzig, bei den Männchen mit einer Zange oder einem Haken. Beine lang. Mehrere Arten versammeln sich in zahlreichen Schaaren in der Luft und führen daselbst eine Art Tanz auf. Man findet fast zu jeder Jahreszeit welche.

Erste Gattung:

Mücke, Culex.

Leib und Beine lang; Fühlhörner mit Haaren besetzt, bei den Männchen wie ein Federbusch; Augen groß, nah beisammen; Taster fadenförmig, behaart, dem Rüssel an Länge ziemlich gleich. Der Rüssel besteht aus einer häutigen Röhre, die walzenförmig ist, mit 2 Lippen endet, welche eine kleine Anschwellung bilden, und aus einem Saugwerkzeuge von fünf Borsten, deren Wirkung die eines

Digitized by Google

Stachels ist. Die Flügel liegen wagrecht einer über dem andern. Die Mücken sind eine wahre Plage für Menschen und Vieh, besonders in der Nähe des Wassers; sie verfolgen uns blutgierig bis in unsre Wohnungen, zumal des Abends, verkünden ihre Gegenwart durch ein scharfes Summen und durchbohren unsre Haut, die wir kaum durch Kleider schützen können, mit ihren feinen Borsten, deren Spitze mit sehr kleinen Widerhäkchen besetzt ist. Wegen dieser Häkchen brechen die Spitzen der Borsten leicht in der Wunde ab, wenn man die stechende Mücke plötzlich verjagt und man verschlimmert dadurch das Uebel. Während sie den Borstenstachel in's Fleisch einsenken, biegt sich dessen Scheide nach der Brust zurück und bildet einen Ellenbogen. In die Wunde lassen sie eine giftige Flüssigkeit fließen, welche dann Schmerz und Geschwulst erregt. Es sind übrigens nur die Weibchen, welche uns quälen; die Männchen stechen nicht. Am ärgsten scheint die Plage in Amerika zu sein, und Reisende können es kaum schrecklich genug schildern, wie die Menschen oft von Mücken und Schnaken, welche man beide Muskitos nennt, zugerichtet werden. Man wird oft so zerstochen, daß die Augen und fast auch die Nasenlöcher zuschwellen. Bei uns kämpft man gegen die Mücken mit Tabaksrauch und umzieht sein Bett mit feinen Vorhängen; die Lappländer helfen sich durch Feuer und indem sie sich mit Fett einreiben. Die Mücken saugen auch gern Honig aus Blüthen. Ihre Paarung geschieht gegen Abend. Das Weibchen legt seine Eier auf die Oberfläche des Wassers, und indem es seine Hinterbeine kreuzt, vereinigt es dieselben zu einem kleinen, auf der Oberfläche schwimmenden Schiffchen. Nach 2 Tagen kriechen sie aus. Jedes Weibchen legt etwa im Jahre 300 Eier. Die Mücken widerstehen oft der strengsten Kälte. Von den gegen 4 Linien langen Maden wimmeln oft die stehenden, fauligen Wasser, zumal im Frühjahr, denn zu dieser Zeit legen die überwinterten Weibchen Eier. Um zu athmen, hängen sie sich an die Oberfläche des Wassers, den Kopf nach unten. Ihr Kopf ist gerundet und hat den Fühlhörnern ähnliche Theile, durch deren Bewegung sie Nahrungsmittel an sich ziehn. Oben auf der Brust stehn Haarbüschel. Der Hinterleib ist fast walzenförmig, lang, weit schmäler als das Vorderstück des Körpers, in 10 Ringe getheilt, deren letzter sich in Borsten endet. Diese Maden sind sehr lebhaft, schwimmen schnell, tauchen oft unter, kommen aber immer wieder an die Oberfläche zurück. Nachdem sie sich einigemal gehäutet haben, verwandeln sie sich in eine Puppe, welche ebenso

munter vermittelst ihres Schwanzes und zweier am Ende sitzender Flossen herumschwimmt, aber vermittelst zweier oben auf der Brust sitzender röhriger Hörner Luft holt. Will sich die Puppe verwandeln, so legt sie sich auf die Oberfläche des Wassers, ihre Haut platzt oben auf der Brust, die Mücke kriecht hervor, steht kurze Zeit auf der zurückgelassenen Haut, welche sie vor dem Ertrinken schützt und fliegt dann davon. Eine Mücke durchläuft alle Verwandlungen vom Ei bis zum vollkommnen Zustand in Zeit von 3 bis 4 Wochen und es gibt in Einem Jahre mehrere Bruten.

1) Die gemeine Mücke, Culex pipiens. Stechschnake. Hellbraun; Rückenschild (bei unversehrten Exemplaren) mit 2 braunen Längslinien; Hinterleib weißlich geringelt; Beine blaß. Länge 2½ bis 3 Lin. Besonders häufig gegen Ende des Sommers. — 2) Die Flohmücke, C. pulicāris. Körper 3 Lin. lang, braun; Fühlhörner fedrig und gespalten; Flügel weiß mit 3 dunklen Flecken und weniger dunklen Querbinden. — 3) Die geringelte Mücke, C. annulātus. Braun; Hinterleib und Beine weiß geringelt; Flügel mit 5 braunen Punkten. L. 3 bis 4 Lin. — 4) C. dorsālis. Aschgrau; Brustschild braun gestriemt; Hinterleib heller, die Ringe beiderseits mit einem schrägen, keilförmigen Flecke; Beine blaß, Schenkel und Schienbeine an der Spitze braun; alle Fußglieder am Anfang weiß. L. etwa 3 Lin. — 5) C. maculipennis. Flügel mit 5 braunen Punkten. L. 3 Lin. und darüber.

Zweite Gattung:
Schnake, Tipŭla, Linn.

Der Rüssel ist entweder sehr kurz und endet in 2 große Lippen, oder er ist saugnapf- oder schnabelartig, übrigens steht er senkrecht oder ist nach unten gebogen. Die Taster sind nach unten gebogen, oder stehn in die Höhe, aber dann haben sie nur 1 oder 2 Glieder. Einige Schnaken stechen und saugen Blut wie die Mücken. Die meisten thun es nicht.

1) Tipŭla plumicōrnis (Corēthra). Fühlhörner vierzehngliedrig, beim Männchen lang behaart. Farbe bräunlich aschgrau; an beiden Seiten des Halsschildes ein weißer Streif. L. 3 Lin. — 2) T. plumōsa (Chironōmus). Fühlhörner des Männchens 13gliedrig und haarig, des Weibchens 7gliedrig. Rückenschild graugrünlich, mit graubraunen Striemen; Hinterleib grau und braun geringelt; Flügel weißlich mit schwarzem Punkte. L. 5 bis 6 Lin. — 3) Die Bartschnake, T. pulicaria (Ceratopōgon). Fühl-

Digitized by Google

hörner 13gliedrig, die 8 untersten Glieder fast kugelrund und bei den Männchen auswärts langhaarig. Farbe schwarz; Rückenschild mit aschgrauem Schiller; Flügel weiß, graubraun punktirt. Ist nur etwa 1 Linie lang, sticht aber sehr empfindlich. — 4) Die Fichtenschnake, T. pini. Schwarzbraun, mit silberweißen Linien. L. 1 Lin. Die Made ist 1 Linie lang, gelblichweiß mit braunem Kopfe, höhlt die Fichtennadeln aus und thut zuweilen großen Schaden. — 5) Die Weidenschnake, T. salicīna. Matt schwarz mit blassen Linien; Flügel braun. Sie ist kaum 1 Lin. lang. Ihre orangenfarbne Made wohnt in länglichen Gallen der Weidenarten. — 6) T. tripunctāta (Limnobia). Rostgelb; Rückenschild vorn mit brauner Strieme; Flügel fast glashell oder nur wenig gelb getrübt, am Vorderrande mit 3 braunen Punkten. L. 4 bis 5 Lin. — Die nun folgenden 4 Arten haben borstenförmige 13gliedrige bei Männchen und Weibchen ziemlich gleiche Fühlhörner, deren zweites Glied fast kugelrund ist; ihre Flügel stehn ab. — 7) Die Kohlschnake, T. oleracĕa. Stirn hellgrau mit rothbrauner Linie; Mund gelbbraun; Rückenschild hellgrau, mit rothbraunen dunkel begrenzten Streifen; Hinterleib röthlichbraun mit schwacher, dunkler Rückenlinie; Beine braun; Flügel hellbraun, am Vorderrande ziegelroth gesäumt, jedoch nicht bis zur Spitze; hinter diesem Saume ist ein weißlicher Streif. L. 11 bis 12 Lin. Man hat die aschgraue, schwarzköpfige Made oft beschuldigt, daß sie die Wurzeln der Kohlarten zerstöre, allein nach Latreille's Angabe, welche Bouché durch sorgfältige Beobachtungen bestätigt hat, frißt sie nur faulende Pflanzentheile. — 8) Die Riesenschnake, T. gigantēa. Aschgrau, am Hinterleib fast ziegelfarb; die glashellen Flügel haben vorn und hinten einen breiten, graubraunen, buchtigen Saum. Das Männchen wird 12, das Weibchen über 15 Lin., die Beine des Männchens 2½ Zoll lang. — 9) T. nodicōrnis. Gelblichgrau; Rückenschild mit 3 braunen Striemen, die mittelste doppelt; Hinterleib mit 3 braunen Längslinien, die seitlichen unterbrochen, auch oft fehlend. Das Männchen wird etwa 8, das Weibchen über 13 Lin. lang. — 10) Die Wiesenschnake, T. pratēnsis. Rückenschild glänzend schwarz, pomeranzenfarb gefleckt; Hinterleib schwärzlich, an den Seiten mit gelben Flecken, welche beim Weibchen oft gegenseitig zusammentreffen und Binden bilden. L. 6 bis 9 Lin. — 11) T. contaminăta (Ptychoptĕra). Glänzend schwarz; Brust an den Seiten mit Silberschimmer; Hinterleib beim Männ-

chen mit 2 rostgelben Binden, beim Weibchen beiderseits mit 2 Flecken; Flügel mit 2 braunen, aus Flecken zusammengesetzten Halbbinden und einigen einzelnen Flecken; Beine rostgelb, Schenkel und Schienbeine mit brauner Spitze. L. 4 bis 5 Lin. — Die 2 folgenden haben 11gliedrige Fühlhörner. Ihre Weibchen stechen Menschen und Vieh mit dem Rüssel sehr empfindlich. — 12) Tipŭla ornāta (Simulia). Schwarzbraun; Rückenschild mit goldgelben, leicht abfallenden Haaren, beim Weibchen vorn seitwärts silberweiß. Hinterleib an den Seiten grauweiß gefleckt, beim Männchen undeutlicher. Beine braun; Anfang der Schienbeine und die hinteren Fersen weißlich. L. bis 2 Lin. — 13) T. reptans (Simulia serica). Tief schwarz; Rückenschild weiß gerandet und die Schienbeine weiß. Weibchen mit graublauem Rückenschilde, braunen Beinen, weißen Schienbeinen, bei beiden die Vorderfüße tief schwarz, die hinteren Fersen weißlich oder gelblich. L. etwa 1 Lin. — 14) Die Gartenschnake, T. hortulāna (Bibio). Das Männchen ist schwarz, weißhaarig, die Flügel glashell mit weißer Spitze, am Vorderrande blaßbraun mit dunkelbraunen Randadern und gleichfarbigem Randfleck. Beim Weibchen sind Kopf, Wurzeln des Rückenschildes, Brustseiten, Schildchen und Beine schwarz, alles Uebrige gelbroth oder mennigroth. Flügel bräunlich mit weißer Spitze. L. 3 bis 4 Lin. Fliegt im April und Mai. Die Made ist walzig, schmutzig braungrau mit kurzen Stacheln, ihr Kopf ist schwarzbraun und hat einzelne lange Haare. Sie lebt zu Hunderten beisammen und zerstört in Gärten die Wurzeln vieler Pflanzen, besonders der Ranunkeln. Im Frühjahr macht sie sich dadurch bemerklich, daß sie die Erde fein aufwühlt, wo man sie dann ausgräbt.

Die übrigen Zweiflügler haben, mit wenigen Ausnahmen, nur 3 Fühlhornglieder.

Zweite Familie der Zweiflügler:
Tanystomen, Tanystŏma.

Unterscheidet sich von den 2 folgenden dadurch, daß das letzte Fühlhornglied (die öfters vorkommende Endborste oder Endstachel nicht mitgerechnet) keinen Quereinschnitt hat. Der Rüssel besteht aus 4 Stücken. Die Maden sehn aus wie lange, fast walzige Würmer, haben einen harten Kopf und leben meist in der Erde.

Digitized by Google

Dritte Gattung:
Raubfliege, Asīlus, Linn.

Der Rüssel ist nach vorn gerichtet. Sie fliegen summend, verfolgen Fliegen, Schnaken, Hummeln und Käfer und saugen sie aus. Die Maden leben in der Erde.

1) Die hornißförmige Raubfliege, Asīlus crabroniformis. Wird gegen 1 Zoll lang, ist haarig, ochergelb, die 3 ersten Ringe des Hinterleibes sind sammtschwarz, die anderen rostgelb, die Flügel roströthlich. — 2) Die graue Raubfliege, A. forcipātus. Wird 7 Lin. lang, ist nicht sehr haarig; dunkelgrau, hat auf dem Hals einen schwarzen Streif und braune Beine. Die Fühlhörner enden in eine Borste. — 3) Die gelbe Raubfliege, A. flavus. 9 bis 10 Lin. lang, haarig. Farbe schwarz, Brust hinten schmutzig gelb; beim Männchen ist das Ende des schlanken Hinterleibes goldgelb, beim Weibchen fast die ganze hintere Hälfte des breiten Hinterleibes. Schenkel dick. Flügel rußig angeflogen. — 4) A. germanicus. Rückenschild aschgrau mit schwärzlichen Striemen; Hinterleib schwarz; Schienbeine und die ersten Fußglieder roth; Knebelbart oben schwarz, unten rothgelb; Flügel grau getrübt, bei dem Männchen am Anfang des Innenrandes weiß. L. 8 bis 9 Lin.

Vierte Gattung:
Schweber, Bombylius, Linn.

Flügel wagrecht ausgebreitet; Schwingkölbchen unbedeckt; Brustrücken gewölbt; die Fühlhörner stehn nahe beisammen, der meist sehr lange Rüssel ist nach vorn gerichtet. An den Fühlhörnern steht keine lange Borste. Sie fliegen mit Gesummse sehr schnell hin und her, schweben über Blumen, ohne sich darauf zu setzen, stecken ihren Rüssel hinein und saugen Honig.

1) Der große Schweber, Bombylius major. Bräunlich behaart, seitwärts vom Kopfe zu den Flügeln ein brauner Streif; unten fast weißhaarig. Flügel am Anfang und am Vorderrande buchtig braun. L. 5 Lin., des Rüssels fast 3½ Lin. — 2) Der mittlere Schweber, B. medius. Graulich behaart; die 2 vorderen Drittheile der Flügel sind schwärzlich angeflogen und sie haben allerwärts kleine schwärzliche Flecken. — 3) B. minor. Flügel ungefleckt; Körper haarig, gelblich, Beine ziegelfarb. — 4) B. ni-

Digitized by Google

tidulus. Braun, blaß behaart, schräg gesehn mit Seidenglanze; Stirn und ein Ring vor dem fast weißen Leibesende schwarzhaarig. L. 5 Lin. — 5) B. ater. Schwarz; Anfang der Flügel halbschwarz; Hinterleib weiß gefleckt.

Fünfte Gattung:
Trauerfliege, Anthrax, Scop.

Den Schwebern ähnlich, aber sie sind oben nicht auffallend gewölbt; ihr Kopf ist so hoch und fast so dick wie ihr Leib. Die Fühlhörner stehn bei den meisten weit von einander; der Rüssel ist meist kurz.

1) Anthrax Morio (semiater). Schwarz; am Anfang der Brust- und Hinterleibsseiten rothgelbe Haare; Flügel bis über die Hälfte hinaus schwarz; das Schwarz stößt an die glashelle Spitze mit 4 Zacken. L. 1½ bis über 6 Lin.

Sechste Gattung:
Schnepfenfliege, Leptis, Fabr.

Zwischen den Krallen der Füße 3 Afterkrallen; Rüssel senkrecht und kurz; Taster vorstehend; Flügel abstehend.

1) Leptis scolopacea. Rückenschild aschgrau, mit 3 graubraunen Striemen; Hinterleib rostgelb, mit schwarzen Rückenflecken und am Rande schwarzen Strichen. Flügel braun gewölkt. L. 5 bis 7 Lin. — 2) L. tringaria. Röthlichgelb; Rückenschild in's Graue ziehend; Hinterleib mit 3 Reihen schwarzer Punkte, welche nicht selten fehlen. L. 4½ bis 6 Lin.

Die dritte Familie der Zweiflügler

enthält nur Eine Gattung, die der

Bremsen, Tabānus, Linn.

Rüssel vorstehend; Taster vorstehend; letztes Glied der Fühlhörner geringelt. Sie sehen großen Fliegen ähnlich und sind wegen der Plage bekannt, welche sie Pferden und Kühen, mitunter auch Menschen, verursachen, deren Blut sie saugen; es thun dies insbesondre die Weibchen. Die Bremsen sind meist wenig behaart, ihr Kopf ist so breit wie die Brust und wird fast ganz von den großen Augen eingenommen. Die 3gliedrigen Fühlhörner haben etwa die Länge des Kopfes; ihr letztes Glied ist spitzig und oft über seinen Ursprung halbmondartig ausgeschnitten. Die Flügel liegen wagrecht.

Digitized by Google

1) **Die Viehbremse, Tabanus bovinus. Breme. Das Endglied der Fühlhörner halbmondförmig ausgeschnitten. Farbe schwarzbraun, Hinterleib mit mehr oder weniger breiten Querbinden** und auf dem Rücken mit einer Reihe weißlicher, dreieckiger Flecken; Schienbeine hellgelb; Bauch hellgrau oder rostgelblich, in der Mitte der Ringe mit großem, schwärzlichem, viereckigem Flecke. L. bis 1 Zoll. Diese Bremse plagt das Vieh am ärgsten. Ihre Made lebt in der Erde. Es scheint als ob die Bremsen, gleich manchen anderen Thieren, den Trieb hätten, von dem Platze, wo sie geboren sind, in einer bestimmten Richtung fortzuziehn. Die Richtung einer solchen Straße mochte über die Stelle hingehn, wo ich mein Haus gebaut habe; denn sobald es stand, kamen den ganzen Sommer Bremsen gezogen und stießen mit solcher Gewalt ihre Köpfe daran, daß sie betäubt zu Boden fielen. Meine Hühner standen fortwährend auf der Lauer und liefen dahin, wo sie es pochen hörten. Wahrscheinlich waren die Bremsen in den 60 Schritt vor meinem Hause und weiter liegenden großen Wiesen und Gärten ausgekrochen; aber wohin sie wollten, weiß ich nicht, da hinter meinem Hause Felder und Berge liegen, welche zur Zeit, wo die Bremsen ziehn, nicht beweidet werden. Ihr Ziel mochte also weiter hinaus, vielleicht nach der ½ Stündchen entfernten Stadt sein. Im zweiten Sommer stießen sich wieder unzählige die Köpfe ein; jetzt im dritten kommen nur wenige. — 2) T. autumnalis. Fühlhörner wie bei der vorigen. Rückenschild schwärzlich, mit mehr oder weniger deutlichen grauen Linien; Hinterleib grauweißlich, jeder Ring mit 4 schrägen, fast viereckigen, schwarzen Flecken. Bauch hellgrau, in der Mitte mit breiten, schwärzlichen Striemen; Fühlhörner schwarz; Schienbeine weißlich mit brauner Spitze, beim Männchen fast ganz braun. Länge etwa 8 Lin. — 3) Die blinde Bremse, T. cœcutiens. Endglied der Fühlhörner kegelförmig. Augen goldig mit Purpurpunkten; Fühlhörner, Taster und Beine schwarz. Männchen fast ganz schwarz, am Anfang des Hinterleibes beiderseits ein rothgelber Fleck; Flügel fast ganz braun, mit einigen lichten Stellen. Das Weibchen ist heller, Rückenschild mit 3 schwärzlichen Striemen, Hinterleib am Anfang gelblich, übrigens schwarz, auf dem 2ten Ringe 2 schwarze schräge Linien, welche ein gelbes Dreieck einschließen. L. etwa 4 Lin. s. Fig. 54. — 4) T. relictus. Fühlhörner wie bei der vorigen. Anfang der Taster, Schienbeine und hinteren Fersen gelblich; Hinterleib rothgelb, bisweilen fast weißlich; auf dem

Digitized by Google

2ten Ringe 2 länglichrunde schwarze Flecken, auf den folgenden eine schwarze, hinten ausgerandete Querbinde. Wenig größer. — 5) Die Regenbremse, Tabanus pluvialis. Endglied der Fühlhörner fast kegelförmig, an der Spitzenhälfte mit 3 Ringen. Farbe schwärzlich; Rückenschild beim Weibchen mit grauen Linien, am Hinterleibe die Einschnitte, eine Rückenlinie und beiderseits eine Reihe rundlicher Flecken grau; Flügel braun marmorirt.

Vierte Familie der Zweiflügler:

Atherocĕra.

Die Fühlhörner haben 2 oder 3 Glieder; das letzte Glied ist nie geringelt, hat aber immer einen dorn- oder borstenartigen Anhang. Die Maden sind weich, geringelt, zusammenziehbar, vorn schmäler als hinten. Sie häuten sich nicht und verpuppen sich in ihrer verhärtenden Haut.

Achte Gattung:

Blumenfliege, Syrphus, Fabr.

Rüssel lang, häutig, am Anfang knieartig gebogen, in 2 große Lippen endend und das aus 4 Stücken bestehende Saugwerkzeug oben in einer Rinne einschließend. Der Kopf ist halbkugelig und, besonders bei den Männchen, fast ganz von den Augen eingenommen; öfters hat er vorn eine schnabelartige Spitze. Der Hinterleib hat 5 Ringe. Von weitem sehen die Blumenfliegen, welche man auch Schwebfliegen nennt, Wespen, einige auch Hummeln ähnlich. Linné rechnete sie zu Musca.

a) Rhingia.

1) Syrphus rostrātus. Vorn am Kopfe eine Art Schnabel, unter welchem der lange Rüssel sitzt, letztes Glied der Fühlhörner zusammengedrückt, rundlich, mit einfacher Rückenborste. Brust schwärzlich oder dunkelgrau; Hinterleib, Beine, Untergesicht und Fühlhörner rothgelb. L. 4 Lin.

b) Volucella. Fühlhörner kurz; ihr Endglied ist schmal und hat an seinem Anfang eine lang gefiederte Borste. Am Kopfe steht eine Art Schnabel. Die Flügel liegen etwas ausgebreitet. Der Körper ist meist behaart.

Digitized by Google

2) Syrphus mystacĕus. Schwarz, sehr haarig, Brustrücken, Ende des Leibes und Wurzel der Flügel rostfarb. Ihre Made lebt in Hummelnestern, hat Querrunzeln, in den Seiten kleine Spitzen und am Ende 6 häutige, strahlenförmig stehende Fäden. — 3) S. inānis. Wenig behaart, rostgelb, mit gelbem Kopfe und 2 schwarzen Binden auf dem Hinterleibe. Länge 8 Lin. Ihre Made wohnt auch in Hummelnestern. — 4) S. pellūcens. Schwarz; am Anfang des Hinterleibes eine breite, glänzend weiße, durchscheinende Binde, die beim Männchen durch eine schwarze Linie unterbrochen ist. Flügel etwas gefleckt. — 5) S. bombўlans. Tief schwarz, mit schwarzen Haaren besetzt; Hinterleib gegen das Ende rothgelb behaart; Untergesicht und Fühlhörner rothgelb, mit schwarzer Feder; Queradern der Flügel braun eingefaßt. Länge bis 7 Lin.

c) Eristälis. Die Fühlhörner berühren sich fast an ihrem Ursprung, ihr Endglied ist fast kreisrund und trägt an seinem Anfang eine gefiederte oder einfache Rückenborste.

6) Syrphus tristis. Leib wenig behaart, metallisch glänzend; Augen braun, gefleckt; Brustrücken schwarz mit weißen Streifen. Flügel aus einander stehend. Hinterleib kurz, gewölbt. L. 4 Lin. — 7) S. arbustōrum. s. Fig. 55. Fühlhornborste gefiedert; Rückenschild röthlichgelb behaart; Hinterleib schwarz, mit weißlichen oder gelblichen Einschnitten, am Anfang beiderseits mit großem rothgelbem Flecke, welcher beim Weibchen bisweilen undeutlich ist. Untergesicht gelblichgrau; Beine braun; Kniee und Anfangshälfte der Schienbeine gelblich. Länge etwa 5 Lin. — 8) S. tenax. Fühlhornborste kahl; Brustrücken gelblichgrau dicht behaart; Hinterleib pechschwarz, vorn mit 2 ungleichen (bisweilen undeutlichen) rostgelben unterbrochenen Binden; Beine braun; Kniee und Anfang der Schienbeine mehr oder weniger weißlich; Augen mit 2 dunklen Streifen. Länge etwa 7 Lin. Von weitem sieht diese sehr gemeine Blumenfliege einer Honigbiene gleich. Man findet diese und einige ihr ähnliche Arten die ganze warme Jahreszeit hindurch, vorzüglich aber im Herbst, auf Blumen, am meisten auf Astern. Merkwürdig sind die Maden, welche man Schweinsmaden oder Rattenschwanzmaden nennt. Sie sind weiß, ziemlich dick, etwa 8 Linien lang und haben einen fadenförmigen Schwanz, der noch einmal so lang als der Leib ist. Sie haben 8 Paar kleiner, einziehbarer, am Ende mit Härchen besetzter, häutiger Füßchen. Man findet sie in

Digitized by Google

sumpfigem oder stinkigem Wasser und Abtrittsbrühe. Steht das Wasser nur etwa 2 Zoll hoch, so legen sie sich auf den Boden und suchen mit dem Schwanze die Oberfläche zu erreichen. Gießt man mehr Wasser dazu, so verlängern sie den Schwanz immer mehr, und das kann man auf 5 Zoll treiben; steigt es höher, so verlassen sie den Boden und schweben in der Mitte oder kriechen an der Wand herauf. Der Schwanz besteht aus 2 Röhren, die sich ausschieben können, wie bei einem Fernrohr. Der Kopf ist weich, hat 2 fleischige Hörnchen und darunter den Mund. Man kann diese Made auch in reinem Wasser mit faulenden Blättern, Brod und dergl. füttern. Will sie sich verpuppen, so kriecht sie aus dem Wasser hervor, schleppt sich langsam auf der Erde oder im Schmutze der Abtritte fort, versteckt sich und verwandelt sich in ihrer eignen Haut. Der Kopf der Puppe bekommt nach 36 Stunden 4 harte, hohle, 2 Linien lange Hörner, durch welche sie Athem holt. Nach 10 Tagen ist die Fliege fertig, sprengt die vorderen Ringel ab und kriecht merkwürdiger Weise, nachdem sie sich umgedreht hat, mit dem Hinterleibe voran aus. Die Eier werden von der Fliege, in Häufchen von etwa 20, ein bis 2 Zoll über der Wasserfläche an die Wände gelegt. Daß die Maden der Blumenfliegen so zähe wären, daß man sie nicht todt schlagen könnte, ist eine auf Irrthum beruhende Angabe. — 8) S. nemórum. Schwarz, gelb behaart; Untergesicht hellgraulich mit einem glänzend schwarzen Längsstreif; der zweite Hinterleibsring hat auf jeder Seite einen dreieckigen, vorn gebuchteten, ochergelben Fleck; alle sind am Hinterrande weißlich; die Beine sind blaßgelb gefleckt. L. gegen 7 Lin.

d) Merödon. Endglied der Fühlhörner länglichrund, etwas dreieckig; Hinterschenkel dick und gezähnt.

10) Die Narcissenfliege, Syrphus narcissi. Untergesicht und Stirn seidenartig weiß, ziemlich lang behaart; Scheitel rostgelbhaarig; Fühlhörner schwarz; Brust und Hinterleib glänzend dunkelgrün, rostgelb behaart; Beine schwarz. Länge 6 Lin. Die mit nach hinten gekrümmten Dornen besetzte, 4 Linien lange Made frißt das Herz der Narcissenzwiebeln aus, worauf sie verfaulen. — 11) S. equēster. Unterscheidet sich von der vorigen dadurch, daß die Brust hinten mit tiefschwarzen Haaren dicht besetzt ist. Larve und deren Lebensart wie bei der vorigen.

e) Syrphus. Das letzte Glied der Fühlhörner ist zusammenge-

Digitized by Google

drückt, kreisrund oder eirund, an seinem Anfang mit feinhaariger Rückenborste. Der Kopf hat statt des Schnabels nur einen Höcker. Die Maden leben von Blattläusen. Ihr Kopf ist weich, ohne Augen, mit 2 Warzen und einem harten, dreispitzigen Spieß zwischen 2 kurzen Häkchen. Sie verpuppen sich auf den Blättern, indem sie ihre Unterseite mit einem Safte ankleben, der aus dem Munde kommt. Die Puppe ist voll Dornspitzen. Die Fliege kriecht ganz klein aus der Puppe und wird in einer Viertelstunde, ohne etwas gefressen zu haben, fast 10 mal größer, indem sie sich mit Luft füllt.

12) Syrphus pyrastri. Untergesicht glänzend gelblichweiß, unten mit einem schwarzen Längsstrich. Fühlhörner schwarzbraun; Stirn glänzend bräunlich, schwarzhaarig; Brustrücken glänzend metallisch schwarzblau, bräunlich behaart; Schildchen braungelb; Hinterleib bläulichschwarz mit 3 Paar weißen Mondflecken, unten weißlich, mit schwarzen, viereckigen Flecken über die Mitte herunter. Flügel glashell; Beine blaßröthlichgelb mit braunen Schenkelwurzeln. Länge 6 Lin. Die Made ist vorn zugespitzt, haarig, grün, mit gelblichem Rückenstreif und mehreren Seitenwarzen, auf denen eine gefiederte Borste steht. Sie kann in einigen Stunden über hundert Blattläuse vertilgen, indem sie dieselben nur aussaugt und den Balg wegwirft. — 13) S. ribesii. Kopf hellgelb; Fühlhörner rothbraun; Brust gelbhaarig, oben grün, mit 3 dunkleren, verloschenen Längslinien; Schildchen hellgelb, schwarzhaarig; Hinterleib flach, schwarz, mit 4 hellgelben Binden, davon die erste unterbrochen ist; Beine rothgelb; Flügel glashell. Länge 5 Lin. Die Made ist strohgelb mit schwarzer, abgekürzter Rückenlinie und grauen Seitenflecken. — 14) S. balteatus. Kopf hellgelb; Fühlhörner röthlich; Brust grünlich mit 4 schwärzlichen Striemen und hellgrauen Seiten; Schildchen braungelb; Hinterleib lang, schwarz, mit röthlichgelben, durchscheinenden Binden; die erste ist unterbrochen, die beiden folgenden haben vorn eine unterbrochene Querlinie; Beine gelb; Flügel glashell. Länge 5 Lin. Die gelbe Made hat einen schwarzen Rückenstreif. — 15) S. scriptus. Kopf gelb; Brust schwarzgrün; an den Seiten ein gelber Streif; Brustseiten grünlichgelb, vorn und unten schwarz gefleckt; Schildchen gelb; Hinterleib schwarz mit gelben Binden, die erste unterbrochen; Beine gelb; Flü-

Digitized by Google

gel wasserhell. Länge 6 Lin. Die 5 Linien lange Made ist fein gerunzelt, grau, mit weißlichen Rückenstreifen; an den Seiten läuft eine Reihe kurzer Fleischspitzen.

f) Xylōta. Die Fühlhörner stehn auf einem Höcker der Stirn; das letzte Glied ist zusammengedrückt, fast kreisrund, meist dicht am Anfang mit nackter Rückenborste; Untergesicht über dem Munde stark vorstehend; Hinterschenkel verdickt, unten stachelig.

16) Syrphus pipiens. Schwarz; Halsschild vorn mit 2 kurzen Linien, am Rande gelblichgrau, welches breit an den Brustseiten hinabzieht; Hinterleib mit gelblichen oder weißlichen Seitenflecken; Hinterschenkel schwarz mit rothgelbem Bande. Länge 4 Lin.

Neunte Gattung:
Breme, Oestrus, Linn.

Bei diesen Insekten, welche man auch Bremsen, Biesfliegen, oder Dasselfliegen nennt, fehlt Mund, Rüssel und Taster. Ihre Fühlhörner sind sehr kurz, jedes steht unter der Stirn in einem Grübchen, und hat ein zusammengedrücktes, gerundetes Endglied, welches nahe an seinem Anfange eine einfache Rückenborste trägt. Der Hinterleib ist meist stark behaart und hat 4 bis 5 Ringe. Man findet die Bremen sehr selten im vollkommnen Zustande, denn sie leben dann nur kurze Zeit. Ihre Eier legen sie an grasfressende Säugethiere, in deren Innerem dann die Maden leben. Letztere sind im Ganzen kegelförmig, fußlos, ihr Körper besteht, den Kopf nicht mitgerechnet, aus 11 Ringen, welche mit kleinen Höckern und Dornen besetzt sind, mit deren Hülfe sie sich bewegen können. Sobald sie erwachsen sind, begeben sie sich aus dem Thiere, welches sie bewohnen, heraus, fallen auf die Erde, verstecken sich da und verpuppen sich in ihrer eigenen Haut.

1) Die Ochsenbreme, Oestrus bovis. Schwarz; Rückenschild mit 3 Furchen, vorn mit rothgelben Haaren; Hinterleib am Anfang grau, am Ende rothgelb behaart. Länge bis 6 Lin. Diese Breme, welche einer Hummel sehr ähnlich sieht, fliegt gewöhnlich im Juni und legt ihre länglichen Eier auf den Rücken des Rindviehs, am liebsten auf 2- bis 3jähriges, gesundes und wohlgenährtes. Ob die Eier nur auf die Haare gelegt werden und die Maden sich dann selbst in die Haut bohren, oder ob die Breme die Haut

Digitized by Google

durchbohrt und die Eier darunter schiebt, ist ungewiß; kurz die Maden haben ihren Sitz unter der Haut, bilden daselbst Geschwüre und leben von dem sich erzeugenden Eiter. Anfangs merkt man nichts davon, allein im Mai des folgenden Jahres sieht man zolldicke Beulen, welche oben ein kleines Luftloch haben und in deren jeder eine Made steckt. Sie ist anfangs weiß, später braun und dann 1 Zoll lang; die Beine fehlen ihr zwar, allein sie hat viele, kleine, dornige Körner, durch deren Hülfe sie sich herausarbeiten kann. Um das Ausgangsloch der Beule zu erweitern, strecken sie in der letzten Zeit ihre hintersten 1 bis 2 Ringe oft heraus und ziehn sie wieder hinein; ist es weit genug, so schlüpfen sie, und zwar Morgens zwischen 6 und 8 Uhr, heraus, fallen auf den Boden, suchen da ein Versteck und verpuppen sich, was gewöhnlich Ende Mai geschieht. Nach ungefähr 8 Tagen fliegt die Breme aus. Wenn die Made in der letzten Zeit das Loch der Beule schon erweitert hat, so kann man sie durch starken Druck mit den Fingern herauspressen; sie ist so zäh, daß man sie dabei nicht zerdrückt. Die Beule eitert etwa noch 3 bis 4 Tage und heilt dann. — 2) Die Schafbreme, O. ovis. Ist nicht sehr haarig. Kopf graulich; Brust aschgrau mit kleinen, erhabenen, schwarzen Punkten; Hinterleib gelblich, fein braun oder schwarz gefleckt; Beine blaßbraun; Flügel glashell. Länge 5 Lin. Sie erscheint im Juni und legt ihre Eier an die Nasenlöcher der Schafe, von wo die Maden in die Stirnhöhlen hinaufkriechen. Man findet dort 1, 2, höchstens 3, und sie leben von dem Schleime. Sind sie reif, so stürzen sie sich auf die Erde, verstecken und verpuppen sich und bleiben als Puppe etwa 6 Wochen liegen. — 3) Die Pferdebreme, O. equi. Wenig behaart. Rostbraun, auf dem Hinterleibe heller; auf den Flügeln sind 2 Punkte und eine Binde schwärzlich. Länge bis 6 Lin. Im Frühjahr legt die Breme an 500 Eier an die Vorderbeine und Schultern der Pferde, die Maden kriechen nach 4 Tagen aus, werden vom Pferde abgeleckt und verschluckt, und gelangen auf diese Weise in den Magen, worin sie sich oft in ungeheurer Menge, jedoch ohne merklichen Schaden, befinden. Sind sie ausgewachsen, so lassen sie los, gehen mit dem Miste fort, fallen mit ihm zur Erde und verpuppen sich dort. Ihre Länge beträgt ¾ Zoll, die Farbe ist braun, und der Leib ist mit Dornen besetzt. Die Puppe ist eine schwarze Tonne und kriecht nach 2 bis 4 Wochen aus. — 4) O. hæmorrhoidalis. Sehr haarig. Brust schwarz mit blaßgelbem Schildchen; Hinterleib am Anfang weiß, in der Mitte

schwarz, am Ende rostgelb; Flügel ungefleckt. Das Weibchen legt seine Eier auf die Lippen der Pferde, von wo die Made, gleich der vorigen, in den Magen gelangt. — 5) O. veterinus. Ganz mit rothen Haaren bedeckt; an den Brustseiten und dem Anfang des Hinterleibes jedoch sind sie weiß. Flügel ungefleckt. Die Made lebt ebenfalls im Magen und den Eingeweiden des Pferdes; das Weibchen legt seine Eier an den Ausgang des Darms. — 6) Die Nasenbreme, O. nasālis. s. Fig. 56. Rückenschild rothgelbhaarig; Hinterleib vorn weißlich, in der Mitte schwarz, am Ende rothgelb behaart. Länge 5 Lin. Die Larven leben im Schlunde der Pferde, Esel, Hirsche, Ziegen u. s. w.

Zehnte Gattung:
Stechfliege, Stomōxys, Geoffr.

Rüssel vorgestreckt; das Endglied der Fühlhörner ist stumpf und hat eine einfache oder gefiederte Rückenborste; der Hinterleib hat 4 Ringe; die Schwingkölbchen sind mit doppelter Schuppe bedeckt.

1) Die gemeine Stechfliege, Stomōxys calcitrans (Conops c.). Wadenstecher. Der dünne, vorn spitzig zulaufende Rüssel hat an seinem Anfang ein Knie, steht dann wagrecht nach vorn, und ist kürzer als der Körper. Die Fühlhornborste ist gefiedert; der Leib ist aschgrau, schwarz gefleckt. Länge etwa 3 Lin. Sie sieht wie eine Stubenfliege aus, ist im Spätsommer und Herbst oft überaus häufig, plagt Menschen und Vieh durch ihre Stiche, besonders heftig, wenn ein warmer Regen bevorsteht und saugt dem Menschen am liebsten das Blut aus den Waden.

Eilfte Gattung:
Fliege, Musca, Linn.

Der Rüssel ist sehr deutlich, immer häutig und zweilippig; er trägt in der Regel 2 Taster, kann sich in die Mundhöhle zurückziehn und enthält ein aus 2 Stücken bestehendes Saugwerkzeug. Die dreigliedrigen Fühlhörner haben ein breites Endglied mit einer einfachen oder gefiederten Borste.

a) Echinomyia.

1) Die große Fliege, Musca grossa. Grobhaarig; schwarz; Kopf gelb; Augen braun; Wurzel der Flügel röthlich. Sie wird 8 bis 9 Lin. lang, sieht aus und summt wie eine Hummel, fliegt auf Blumen, und ihre Made lebt im Kuhmist.

Digitized by Google

b) Tachina.

Aus dieser Abtheilung kennt man gegen 200 einheimische Arten, welche alle als Larven im Leibe der Raupen leben und dieselben verzehren. Zur Verwandlung kriechen sie aus der Haut der Raupen hervor, gehn in die Erde und verpuppen sich als längliche Tönnchen.

c) Musca. Hinterleib eirundlich, meist mit kurzen Borsten besetzt; die Augen der Männchen berühren sich hinten oder stehn wenigstens sehr nahe beisammen.

2) Die blaue Fleischfliege, Musca vomitoria. Schmeißfliege. Geschmeißfliege. Brechfliege. Stirn rostgelb; Brust schwarz; Hinterleib glänzendblau, weißlich schimmernd, mit schwarzen Querstreifen. Flügel in der Ruhe aus einander stehend, nicht einer über dem andern liegend. Endglied der Fühlhörner verlängert mit gefiederter Borste. Länge 5 bis 6 Lin. Diese Fliege scheint einen außerordentlich scharfen Geruch zu haben, denn wo sich irgend während der warmen Jahreszeit Fleisch, besonders faules, befindet, kommt sie gleich in Menge herbei, um ihre Eier daran zu legen. Merkwürdig ist es, daß sie sich auch durch den aashaften Geruch einiger ausländischen Blumen anlocken läßt und ihre Eier hinein legt, worauf aber die auskriechenden Maden sterben müssen. Durch Einreiben des Fleisches mit Dragun (Esdragon, dem bekannten Suppenkraute) soll man dagegen die Fleischfliegen abhalten können. Die Maden sind länglich, verhältnißmäßig ziemlich groß, gelblichweiß und kriechen schon nach einer Stunde aus. Innerhalb zweier Tage vergrößern sie sich schon um das dreifache, und innerhalb 9 Tagen sind sie schon ausgewachsen; dabei verändern sie übrigens ihre Gestalt nicht, häuten sich auch nicht. Ihre Gestalt ist gestreckt kegelförmig, sie bestehn aus 12 Ringen und ihr spitziges Ende ist der Kopf; die Farbe ist weiß, und man sieht Magen und Darm, wenn sie gefüllt sind, durchschimmern. Sobald sie ihr vollkommnes Wachsthum erreicht haben, verlieren sie den Appetit, entledigen sich ihres Mistes, kriechen in die Erde, oder, wenn dies nicht möglich ist, in einen anderen Winkel, und verwandeln sich dort, ohne sich zu häuten, in weiße, dann hellrothe, endlich dunkel braunrothe tonnenförmige Puppen, woraus nach 9 bis 10 Tagen schon wieder Fliegen hervorkommen. Es gibt in Einem Jahre wenigstens 3 Bruten. Angenommen nun, daß ein Weibchen nur 30 Eier legt, obgleich es gewöhnlich viel mehr sind und daß aus diesen nur 15 Weibchen stammen, so wird sich fin-

Digitized by Google

den, daß von Einem Weibchen in Einem Jahre 444,480 Fliegen abstammen können. An getrocknetes und geräuchertes Fleisch gehen diese Fliegen nicht. Todten Thieren legen sie die Eier an die Oeffnungen des Körpers, besonders an das Maul. Die blaue Fleischfliege gehört nebst der Goldfliege und grauen Fleischfliege zu den nützlichsten Thieren. Kaum hat sich in der warmen Jahreszeit irgendwo ein Aas gezeigt, so wimmelt es auch schon von Tausenden ihrer Maden, welche unermüdlich fressen, durch ihren flüssigen Mist die Auflösung beschleunigen, und so in kurzer Zeit, unterstützt von Aaskäfern, Raubkäfern u. s. w., den Gegenstand vertilgen, welcher ohnedem die Luft verpesten würde. Die genannten Fliegenmaden geben ein vortreffliches Futter für Fische, daher man Aas auf durchlöcherte Breter legt, welche auf Pfählen über dem Wasserspiegel einsamer Teiche liegen. Nach Angabe des „Neuen und Nutzbaren aus dem Gebiete der Haus- und Landwirthschaft, Januar 1826, S. 157," gibt es um Paris bedeutende Anstalten, wohin die todten Pferde (die man jährlich zu 11,000 anschlägt) gebracht werden. Ein Theil der Eingeweide wird 6 Zoll hoch (nicht höher) auf der Erde ausgelegt und mit etwas Stroh bedeckt. Es kommen große Schwärme von Fliegen herbei, die ihre Eier hineinlegen, worauf bald die ganze Masse sich in Maden verwandelt, die man theils an Fischer, theils zum Füttern der Fasanen verkauft. — 3) Die Goldfliege, M. Cæsar. Glänzend goldgrün; Backen weißlich mit schwarzem Schiller; Taster rostgelb; Flügel an der Wurzel und dem Vorderrande röthlichbraun. Ursprung der Spitzenquerader spitz. Länge 4 Lin. Sie legt ihre Eier in großer Menge an Aas; die Maden verpuppen sich unter der Erde. — 4) Die Aasfliege, M. cadaverina. Glänzend goldgrün, oder blau; Flügel glashell; Taster und Beine schwarz; Spitzenquerader mit einem Bogen anfangend. Länge etwa 3 Lin. — 5) Die Stubenfliege, M. domestica. Grau; auf dem Brustrücken 4 schwarze Streifen; Hinterleib oben bräunlich und schwärzlich gewürfelt, unten blaßgelblich, was beim Männchen auch oberhalb fast ganz die beiden ersten Ringe einnimmt. Länge stark 3 Lin. Das Weibchen hat am Ende des Leibes eine fünfgliedrige, weiche, lange Röhre, welche es bei der Paarung in eine Spalte am Leibesende des Männchens steckt. Jedes Auge hat mehr als 4,000 sechseckige Flächen und zwischen beiden liegen noch 3 Punktaugen. Zwischen den Krallen der Füße sitzt ein Ballen, aus dem eine klebrige Feuchtigkeit schwitzt, mittelst welcher sich die Fliege an Fenstern und Spiegeln halten kann.

Digitized by Google

Diese Fliege vermehrt sich sehr stark, macht sich allenthalben dem Menschen lästig, findet sich in Häusern und im Freien, und scheint fast über die ganze Erde verbreitet zu sein. Das Weibchen legt 8 Tage nach der Paarung in einer Viertelstunde 70 bis 90 Eier am liebsten in Pferdemist, auch auf andern Mist oder wo sich sonst verwesende Stoffe vorfinden. Die Eier sind lang, fast walzenförmig, und haben eine zarte, elastische, weißglänzende Haut, wie Perlenmutter. Nach 12 bis 24 Stunden arbeitet sich die Made binnen 3 bis 4 Minuten heraus; sie besteht aus 12 Ringeln, ohne deutlich geschiedenen Kopf. Sie meidet das Licht, ist nach 14 Tagen über 3 Linien lang, und verwandelt sich nun in ein gegen 3 Linien langes, breites Tönnchen, welches in 4 bis 5 Stunden röthlichbraun wird; anfangs ist es wie mit Milch erfüllt; nach und nach bildet sich die Fliege aus, das Tönnchen wird fast so hart wie ein Samenkorn, und die Fliege kommt bei warmem Wetter schon 14 Tage nach der Verpuppung, und zwar bei Tage, nie bei Nacht, hervor. Es gibt in jedem Jahre etwa 4 Bruten. Die Stubenfliege kann nicht stechen, sondern lebt von Flüssigkeiten, welche sie mit ihrem Rüssel einsaugt, vorzüglich süßen. Will sie sich an einem festen Zuckerstücke laben, so befeuchtet sie erst eine Stelle mit ihrem Rüssel und saugt dann die durch Auflösung des Zuckers entstandene süße Feuchtigkeit ein. Zucker, Honig und Milch sind für sie ganz besondere Leckereien und sie dringt, wo sie, wie in ländlichen Wohnungen, wo viel Pferdemist liegt, häufig ist, in unsäglicher Menge in Stuben und Kammern, worin sie dergleichen vermerkt, ein, nascht in allen Ecken, beschmutzt alles mit ihrem Miste, krabbelt den Leuten im Gesicht und auf den Händen herum, und vergönnt, so lange es nicht ganz dunkel ist, niemandem ein Augenblickchen Ruhe oder Schlaf. Viele Leute vertilgen ihre Fliegen durch Gift, wie z. B. Arsenik in Milch, Fliegenschwamm in Milch und dergleichen, aber abgesehen davon, daß die Sache gefährlich ist, so ist sie auch ekelhaft, weil die vergifteten Fliegen meist alles verunreinigen. Das beste Mittel gegen die Fliegen sind unstreitig Vögelchen, wie Bachstelzen, Plattenmönche, Rothkehlchen, Fliegenschnäpper und dergl., besonders wenn ihnen die Flügel nicht beschnitten sind; auch darf man, wo die Plage arg ist, die Stubenfenster nur Abends öffnen, wann die Fliegen draußen sich schon zur Ruhe begeben haben. Setzt man in die Stube an Orte, wo die Fliegen besonders gern hinfliegen, mit Vogelleim bestrichene Zweige, so bleiben sehr viele daran kleben. Tabaksrauch ist den Fliegen unangenehm, eben so scharfer

Luftzug, daher benutzt man letzteren, um mit seiner und eines Lappens Hülfe die ungebetenen Gäste auszutreiben. Es ist eigen, daß die Stubenfliegen oft in Menge an einer Krankheit sterben, wobei ihr Leib stark aufschwillt und fettig wird, auch werden sie mitunter von Milben geplagt, welche zu Tausenden an ihnen sitzen. Die Fliegen dienen sehr vielen anderen Thieren zur Speise, und ihre Maden und Puppen sind eine Hauptnahrung für die auf Miststätten kratzenden Hühner. — 6) M. rudis. Brustrücken mit bräunlichem oder aschgrauem Filze; Hinterleib weißschillernd mit schwarzen Schillerflecken. Länge 2 bis 4 Lin.

d) Sarcophăga. Unterscheiden sich von c dadurch, daß bei Männchen und Weibchen die Augen weit getrennt stehn.

7) Die graue Fleischfliege, Musca carnaria. Schmeißfliege. Geschmeißfliege. Aschgrau; Augen roth; auf dem Brustrücken schwarze Streifen und auf dem Hinterleibe schwarze Würfelflecken. Beim Männchen ist das kugelige Endglied des Leibes schwarz und die hinteren Schienbeine und Mittelschenkel langhaarig. Länge bis 7 Lin. Sie findet sich während der ganzen warmen Jahreszeit häufig und hat denselben Nutzen wie die blaue Fleischfliege, von welcher sie sich, außer der Farbe, besonders dadurch unterscheidet, daß sie, statt der Eier, schon lebende Maden, und zwar mehrere tausend, legt, welche sogleich am Fleische zu fressen beginnen, eben so schnell wie die der blauen wachsen und sich eben so verpuppen. — 8) M. hæmorrhoidālis. Grau; Kopf glänzendweiß mit schwärzlichem Schiller; Brustrücken deutlich gestriemt; Hinterleib schwarz gewürfelt; Endglied des Leibes fast blutroth; Hinterschienbeine des Männchens unten langhaarig. Länge 5 Lin. und darüber.

e) Anthomyia. Augen der Männchen nahe beisammen; der Hinterleib hat 4 Ringe; die Flügel haben an der Spitze keine Querader.

9) Die Regenfliege, Musca pluviālis. Brustrücken mit 5, Schildchen mit 2, Hinterleib mit 9 schwarzen Flecken. Länge 2 bis über 3 Linien. — 10) Die Zwiebelfliege, M. cepārum. Sie ist um die Hälfte kleiner als die Stubenfliege, einfarbig, das Weibchen aschgrau, das Männchen mit schwarzem Rückenstreif; die Flügel glashell mit gelbbraunen Nerven und Regenbogenschimmer. Die weiße Made lebt in verschiedenen Zwiebeln (Allium) und vernichtet öfters die ganze Ernte der weißen Zwiebel (Bollen,

Digitized by Google

Allium Cepa). Bouché räth, die Zwiebelbeete mit zerstampften Kohlen zu bestreuen, einzelne Stellen aber unbestreut zu lassen, damit die Fliegen dort Gelegenheit finden, ihre Eier abzulegen, worauf man die von Maden angegangenen Zwiebeln vertilgt. — 11) Die Kohlfliege, M. brassicæ. Aschgrau, der Brustrücken mit 3 undeutlichen, schwarzen Streifen; die Flügel glashell; der Hinterleib linienförmig, beim Weibchen einfarbig aschgrau, beim Männchen mit schwarzem Rückenstreif und schwarzen Einschnitten. Länge 3 Lin. Die weiße Made lebt in den Wurzeln und Stämmen der Kohlarten, frißt Gänge darin, bewirkt Fäulniß und zerstört manchmal ganze Kohlfelder. — 12) Die Lattichfliege, M. lactucārum. Schwarzbraun; das Untergesicht und die Seiten der Hinterleibsringe grauschillernd; beim Männchen sind die Flügel braun mit breiten Regenbogenstreifen; das Weibchen ist ganz einfarbig, dunkelgrau, und hat blasse Flügel. Länge 2½ Lin. Die gelblichweiße Made zerstört den Samen des Kopfsalats und anderer Lattichart.

d) Notophila.

13) Die Essigfliege, Musca cellaria. Gelb, mit rothen Augen, kaum größer als ein Floh. Sie findet sich zu Tausenden bei gährendem Essig ein, in welchem die Maden leben.

e) Cœnosia.

14) Die Pilzfliege, Musca fungōrum. Hat die Größe einer Stubenfliege. Brust grau; Hinterleib und Beine gelblichroth. Legt, nebst einigen anderen Fliegen, ihre Eier an Pilze, welche von den graulichen Maden durchfressen werden.

f) Scatophăga. Augen bei Männchen und Weibchen durch die breite Stirn getrennt; Hinterleib fünfringig, beim Männchen dünn und stumpf, beim Weibchen fast eirund und spitz. Flügel über den Leib hinausragend.

15) Die Dungfliege, Musca stercoraria. Fühlhörner schwarz; Flügel etwas rostgelb; am Körper ist das Männchen röthlichgelb und haarig, das Weibchen blässer und weniger behaart. Man findet sie in großer Menge auf Mist, besonders von Menschen. Die Eier werden auf den Mist gelegt, welcher den Maden zur Nahrung bestimmt ist.

g) Psila. Psilomyia.

16) Die Möhrenfliege, Musca rosæ. Schlank, wenig behaart, glänzend schwarz, etwas metallgrün. Der Kopf ist roth-

Digitized by Google

gelb, Taster und Fühlhörner mit schwarzer Spitze; Beine hellgelb; Flügel glashell. Länge 2 Lin. Die blaßgelbe Made bohrt rostfarbige Gänge in die Möhren, welche dadurch verderben.

h) Ortälis. Tephrītis.

17) Die Kirschfliege, Musca ceräsi. Schwarz, glänzend, mit 4 schwärzlichen Querbinden auf den Flügeln, wovon sich je 2 vereinen. Die Made lebt im Fleische der Kirschen, thut oft großen Schaden, geht zuletzt heraus und verpuppt sich in der Erde. — 18) Die Käsefliege, M. putris. Ist kaum 2 Linien lang, braun, mit einem schwarzen Längsband auf dem Kopfe und 3 Punktaugen. Das Weibchen kann den Hintertheil des Leibes sehr verlängern und seine Eier, deren es etwa 250 hat, tief in die Ritzen des Käses legen. Die auskriechende Made (Käsemade) besteht, mit dem Kopfe, aus 12 Ringen. Will sie einen Sprung thun, so stellt sie sich auf den hintersten Ring, welcher in 2 Warzen endet, biegt den Kopf zum Schwanze und faßt denselben mit 2 Mundhäkchen, läßt dann plötzlich vom Schwanze los, wodurch der Kopf auf den Käse oder das Holz schlägt und so den Leib in die Höhe schnellt. Auf diese Weise kann eine Made, die nur ¼ Zoll lang ist, 6 Zoll hoch springen. Sie lebt übrigens von Käse, beschleunigt dessen Fäulniß, kriecht zuletzt heraus, schnellt sich hin und her, verliert nach 3 bis 4 Tagen die Bewegung, wird steif, hart, und fast mennigroth, ohne sich zu häuten. So liegt sie als Puppe 10 bis 12 Tage, dann kriecht die Fliege aus.

Fünfte Familie der Zweiflügler:
Puppenleger, Pupipăra.

Der Kopf dieser Insekten, von oben gesehen, ist deutlich in 2 Theile geschieden, wovon der hinterste die Augen trägt und den vorderen Theil in einen Ausschnitt aufnimmt, der sich ebenfalls wieder in 2 Theile scheidet, deren hinterster seitwärts die Fühlhörner trägt, während der andere die Kauwerkzeuge in sich faßt. An der Unterseite des Kopfes steht ein Saugrüssel. Der Körper dieser Insekten ist kurz, breit, platt, und hat eine feste, fast lederartige Haut. Die Beine stehn weit auseinander und enden mit 2 starken Krallen, welche unten 1 bis 2 Zähne haben. Diese Thiere leben ausschließlich auf Säugethieren und Vögeln.

Digitized by Google

Zwölfte Gattung:
Lausfliege, Hippobōsca, Linn.

Fühlhörner vor den Augen in einer Grube, kurz, meist nur höckerförmig, mit Borsten besetzt.

1) Die Pferd-Lausfliege, Hippobōsca equīna. s. Fig. 57. Pferdelaus. Farbe aus Braun und Gelblich gemischt; Hinterleib haarig. Länge 3, mit den braunen Flügeln fast 5 Linien. Dieses Thier findet man oft in bedeutender Menge an Pferden, besonders unter dem Schwanze, auch am Bauche; auf dem Rindvieh kommen sie ebenfalls vor. Wenn sie keine Flügel hätten, die sie übrigens wenig brauchen, so könnte man sie von weitem für Spinnen ansehn. Ihr Leib ist flach, sehr hart, und die Beine werden weit nach der Seite hin ausgestreckt; der Hinterleib ist fast herzförmig ausgeschnitten. Im Oktober ist sie am häufigsten und legt dann eine große, weiße, einem Ei gleichende Puppe, welche nach 4 Stunden braun, nach 20 Stunden glänzend schwarz und wie polirt ist. Nach 4 Wochen kriecht die Fliege, ihrer Mutter ganz ähnlich, hervor. Schon im Leibe der Mutter war die Made aus dem Ei gekrochen, war gewachsen und hatte sich in ihrer eignen Haut verpuppt. Die Puppe ist, wenn sie gelegt wird, über 2 Linien lang, 1½ breit und ¼ dick. Wegen dieser bedeutenden Größe, wodurch der Leib der Fliege unmäßig ausgedehnt wird, kann sie nur Eine Puppe legen; diese enthält anfangs, gleich den Ameisenpuppen, nur einen weißlichen Saft. — 2) Die Vogel-Lausfliege, H. avicularīa (Ornithomyia). Flügel weit über den Hinterleib hinausragend, mit abgerundeter Spitze. Farbe grünlichgelb; Rückenschild auf der Mitte schwärzlich. Fast so groß wie die vorige. Sie wohnt auf Sperlingen, Rothschwänzchen und anderen kleinen Vögeln. — 3) Die Schwalben-Lausfliege, H. hirundīnis. Dunkelgrünlich, mit schmalen, spitzigen, nur die Seiten des Leibes bedeckenden Flügeln. Sie ist 3 bis 4 Lin. lang, findet sich besonders an Schwalben und in deren Nestern, und legt schwarzglänzende Puppen, welche dicker als ihr eigner Leib sind. — 4) Die Schaf-Laus, H. ovīna (Melophāgus). Flügellos. Rostgelb; Hinterleib braun. Länge 2 Lin. Auf Schafen unter der Wolle oft in großer Menge.

Digitized by Google

Vierte Abtheilung des Thierreichs:

Pflanzenthiere.

Diese Thiere, welche man auch Zoophyta, Phytozoa, Strahlenthiere nennt, umfaßt eine Menge Thiere, deren Bau einfacher ist als bei allen übrigen. Von einem Nervensystem findet sich keine deutliche Spur; bei vielen bemerkt man nicht einmal einen Mund. Im Ganzen sind die Pflanzenthiere sehr verschieden. Sie haben ihren Namen daher, daß manche ein pflanzenartiges Ansehn haben, sich nicht von der Stelle bewegen können, und einige kaum noch eine Spur von Empfindungsvermögen zeigen.

Erste Klasse der Pflanzenthiere:

Echinodermen.

Sie sind die vollkommensten dieser Abtheilung; ihre Haut ist gehörig ausgebildet, im Inneren findet man deutliche Eingeweide, und sie besitzen eine Art von Blutumlauf.

Erste Gattung:

Seestern, Asterias, Linn.

Sie wohnen im Meere, haben einen ziemlich platten fünfeckigen oder öfters sternförmigen, d. h. im Kreise stehende Arme (Strahlen)

Digitized by Google

tragenden Körper. Ihr Mund liegt in der Mitte der Unterfläche, und dient zugleich zum Auswerfen des Mistes. Der Körper hat ein aus Knochenstückchen zusammengesetztes Gerüst, die Arme sind sehr beweglich, und können, wenn sie verloren gehn, leicht wieder nachwachsen; ja es bildet sich oft, wenn man einen ganzen Seestern mitten durchschneidet, aus jeder Hälfte ein neuer. Die Haut ist von unzähligen Löcherchen durchbohrt, aus welchen Fädchen hervordringen. Ihre Nahrung besteht aus Krebsen und kleinen Schalthierchen. An den norddeutschen Küsten findet man besonders folgende:

1) Den rothen Seestern, Asterias rubens, mit 5 Strahlen, fast spannebreit, röthlich, mit kurzen Höckern auf dem Rücken. Ist im Frühjahr voll Eier, die aber nicht gegessen werden. — 2) Den hochgelben Seestern, A. aurantiacus, s. Fig. 58. welcher ebenfalls 5 Strahlen hat, pomeranzenfarb, und schuhbreit ist, und an den Rändern der Strahlen Platten und lange Stacheln hat. — 3) Den Schlangenstern, A. Ophiura, welcher weißgrau ist, eine kaum ½ Zoll im Durchmesser haltende Scheibe, jedoch verhältnißmäßig lange und dünne Strahlen hat. — 4) Den zehnstrahligen Schlangenstern, A. endeca, welcher dünn und 8- bis 10strahlig ist. — 5) Den Sonnenstern, A. pappōsus, dünn, mit Dornbündeln und gewöhnlich 13, öfters aber auch 11, 12, oder 15 Strahlen.

Zweite Gattung:
Seeigel, Echinus.

Ihr Körper ist in eine Kalkschale gehüllt, welche aus regelmäßigen Stückchen zusammengefügt und von regelmäßigen Reihen unzähliger Löcherchen durchbohrt ist, aus welchen weiche Fädchen hervorstehn. Außerdem stehn auf der Oberfläche Höckerchen, auf deren jedem ein harter, beweglicher Stachel steht. Der Mund liegt meist in der Mitte der Unterseite. Sie fressen vorzüglich kleine Muscheln und Schnecken, und wohnen im Meere.

1) Der eßbare Seeigel, Echinus esculentus. Wird faustgroß und hat meist bläuliche, gegen 1 Zoll lange Stacheln, welche aber, wenn man ihn für Sammlungen aufbewahrt, abgefallen sind, wo er denn eine weiße, mit feinen Löcherchen durchbohrte und mit Höckerchen besetzte Schale darstellt. Seine gelben Eierstöcke verspeist man roh oder gekocht. — 2) E. saxatilis. Nicht viel größer als eine Wallnuß, und von röthlicher Farbe. — 3) E. purpu-

Digitized by Google

rëus. Von der Größe eines Apfels, aber herzförmig. Er ist roth mit kurzen weißen Stacheln.

Dritte Gattung:
Holothurie, Holothuria, Linn.

Der Körper ist verlängert, walzenförmig, oder an der Bauchseite verflacht. Am Vorderrande ist der von Fühlfäden umgebene Mund; durch die am Hinterende befindliche Oeffnung geht der Mist ab und wird Wasser eingesogen und dann wieder ausgespritzt. Die Eier gehn durch den Mund ab. Sie wohnen im Meere.

1) Holothuria phantŏpus. s. Fig. 59. Wird spannelang, gegen 2 Zoll dick, hat einen platten Bauch; ihre Haut ist fast hornig. — 2) H. frondōsa wird über 1 Fuß lang und ist braun. — 3) Der Tripang, H. edūlis. Diese Art wohnt in den ostindischen Meeren, ist spannelang und wird in ungeheurer Menge als Eßwaare nach China geschafft.

Zweite Klasse der Pflanzenthiere:
Eingeweidewürmer.

Sind weiche, schleimige, meist blaßweißliche Thiere von verschiedener Gestalt, welche nur im Inneren anderer Thiere, besonders in den Eingeweiden, leben, und deren Mund nur zum Saugen, nicht zum Kauen geschickt ist. Sie haben keine Fühlfäden. Lateinisch nennt man sie Intestīna, auch Entozōa.

Erste Gattung:
Fadenwurm, Filaria, Linn.

Der zu dieser Gattung gehörige Medinawurm oder Wadenwurm, Filaria medinēnsis, s. Fig. 60., ist eine furchtbare Plage für die Bewohner der heißen Gegenden Afrikas und Asiens.

„Der Wadenwurm, sagt Rüppell, ist bei den Negern des Kordofan während der Regenzeit sehr gemein, besonders in den jüngeren Jahren. Er entwickelt sich vorzugsweise in der Fleischmasse der Füße. So lange er sich noch zwischen den Muskelfasern durchwin-

Digitized by Google

det, leidet der Kranke nur durch ein schmerzhaftes Spannen der angegriffenen Muskeln; aber zu einer gewissen Lebensperiode sucht sich der Wurm einen Weg nach außen zu öffnen, und dieses verursacht schmerzliche Entzündungen, die sich nur dann legen, wenn der Kopf des Wurms die Epidermis durchbohrt hat und nun aus der Wundöffnung abwechselnd herausschnellt. Man sucht dann den Wurm mit einem Haarknoten zu fassen und windet das ganze Thier nach und nach aus der Muskelmasse mit großer Behutsamkeit und Geduld heraus. Bricht das Ende ab, so entschlüpft der Wurm in den Körper; es erzeugt sich höchst wahrscheinlich ein zweiter Kopf und das Thier wählt abermals eine Zeit lang zwischen den Muskeln des Körpers herum, bis es sich einen neuen Weg nach außen zu durch die Haut bahnt. Zuweilen stirbt das abgebrochene Wurmstück in dem menschlichen Körper und verursacht durch Eiterung heftige Schmerzen. Tödtlich ist die Krankheit nie, aber zuweilen hindert sie lange am Gebrauch der einzelnen Glieder, und wenn sich die Würmer in einem einzelnen Individuum ganz besonders zahlreich entwickeln, so folgt großer Kräfteverlust. Ich kenne einen Europäer, der die Wundnarben von 26 Filarien an sich trägt, von denen öfters mehrere gleichzeitig belebt waren. Bei den Bewohnern von Wadi Naghele herrscht der Glaube allgemein, daß der Wurm ansteckend ist, das heißt, wenn man in einem Zimmer wohnt, in dem sich einer dieser Kranken befindet und häufig barfuß einhergeht, man gewöhnlich auch an den Füßen von diesem Wurme erkrankt. So viel ist gewiß, daß in dem Militärlager von Kailub bei Cairo, wo viele Neger und ägyptische Bauern zusammengehäuft leben, nicht allein an einigen Individuen der letzteren sich der Wurm entwickelte, sondern auch bei einigen der daselbst angestellten Türken. Ein anderes Beispiel über die ansteckende Mittheilung des Wurmes lieferte Herr Dussap, ein dermalen in Cairo lebender französischer Arzt, an sich selbst. Im Lager von Assuan im Jahre 1822 angestellt, als die ersten Negertransporte dort von Sennaar anlangten, hatte er viele Patienten mit dieser Krankheit zur Behandlung, und nach kurzer Zeit entwickelte sich an seiner rechten Hand eine Filaria, wovon er mir selbsten die Narbe zeigte. Nach diesen Daten bin ich geneigt anzunehmen, daß sich dieser Wurm bei den Bewohnern der tropischen Gegenden unter günstigen Verhältnissen, wie jede andere Entozoe, von selbsten in dem Körper erzeugt, aber auch von außen her durch die Haut mikroskopische Individuen in den Körper eindringen können. Die Eier, welche die erwachsenen Wür-

Digitized by Google

mer erzeugen, dürften sich durch die Mundöffnung ausmünden, und wenn solche zur Reife gelangen, so mag wohl ein eigener Naturtrieb den Wurm anreizen, sich einen Weg nach außen zu durch die Körperhaut zu bahnen. Die Neger vertilgen diesen Wurm durch Einsenken eines glühenden Eisendrahts in die Körperstelle, wo er vegetirt; auch rühmen sie als nützlich die Moschuspommade der Zibetkatze. Die europäischen Aerzte des türkischen Lagers gebrauchen als ein bewährtes Mittel die Merkurialsalbe.

Zu der Gattung Trichocephälus gehört der Peitschenwurm, Tr. dispar, dessen vordere 2 Drittheile fadenförmig sind, während das hintere dick ist. Er bewohnt den Dickdarm des Menschen und zuweilen in ungeheurer Menge. — Zur Gattung Ascäris gehört der Spuhlwurm, A. lumbricoïdes, s. Fig. 61., welcher an 15 Zoll lang werden kann, die Dicke einer Federspule erreicht, im Dünndarm der Menschen, besonders der Kinder lebt, aber auch beim Pferde, Esel, Rind und Schwein gefunden wird. Der Pfriemenschwanz, A. vermiculäris, wird nicht über 5 Linien lang, ist vorn dicker und wohnt öfters zu Tausenden im Mastdarm der Kinder, wo er ein unerträgliches Jucken, gleichzeitig mit einem Kriebeln in der Nase, hervorbringt. Er findet sich auch bei kränklichen Erwachsenen. — Der gemeine Palisadenwurm, Strongÿlus equīnus (armātus), wird 2 Zoll lang, hat einen runden, harten Kopf, ist häufig beim Pferde, besonders im Blinddarm; dringt aber bis in die Arterien ein und erregt daselbst Geschwülste. Der Riesen-Palisadenwurm, Str. Gigas, ist der größte von den bekannten Eingeweidewürmern; er wird über 3 Fuß lang, so dick als der kleine Finger. Er bewohnt vorzugsweis die Nieren des Menschen, des Wolfes, Hundes, Marders, höhlt sie aus, schwellt sie auf, liegt zusammengekrümmt und sieht gewöhnlich von eingesogenem Blute roth aus. — Pentastöma tænioïdes wird bis 6 Zoll lang und bewohnt die Stirnhöhlen des Pferdes und Hundes. — Der Kratzer, Echinorhÿnchus Gigas, bewohnt die Eingeweide der wilden und zahmen Schweine, besonders wenn sie viel Eicheln fressen, wird zuweilen 15 Zoll lang und kleinfingersdick. — Der Leberegel, Distöma hepatĭcum s. Fig. 62. lebt in der Leber des Menschen, Pferdes, Schweines, besonders aber des Schafes, wenn es auf nassen Weiden geht. Er ist ½ Zoll lang, ¼ Zoll breit, dünn wie ein Blättchen, bräunlich, hat vorn den Mund, findet sich in Schafslebern oft in solcher Menge, daß die Leber

Digitized by Google

ganz zerfetzt wird, das Schaf die Wassersucht bekommt und stirbt. — Der langgliedrige Bandwurm, Tænia Solium, Kettenwurm, Kürbiskernwurm, ist eine schreckliche Plage für Menschen, besonders erwachsene, in deren Dünndarm er haust. Er kann 4 bis 10 Fuß lang werden, hat vorn ein kleines, halbkugeliges, mit 4 Saugnäpfchen besetztes Köpfchen, einen aus einer sehr großen Menge von Gliedern bestehenden Körper, wovon die vorderen klein und kurz, die hinteren aber groß und länglich, Kürbiskernen ähnlich, sind. Von den hinteren Gliedern lösen sich oft welche von selbst ab und gehen mit dem Miste fort, wodurch sich das Dasein des Wurmes leicht verräth. Ein Mensch hat öfters mehrere solcher Bandwürmer zu gleicher Zeit, und diese Art kommt besonders bei Deutschen, Holländern und Engländern vor. Er ist äußerst schwer abzutreiben. Der breitgliedrige Bandwurm, Tænia lata (Bothriocephälus), s. Fig. 63. ist dem vorigen ähnlich, aber seine Glieder sind kurz, breit, viereckig. Er wird oft 20, ja zuweilen 100 Fuß lang, kann hinten 1 Zoll breit werden und findet sich besonders bei Russen, Polen, Schweizern, Franzosen. — Die Finne, Cysticercus cellulosæ, s. Fig. 64. ist eine kleine Wasserblase, auf der ein mit 4 Saugnäpfen besetzter Kopf steht, welcher sich in jene zurückziehn kann. Findet sich häufig im Fleische, ja auch im Herzen, Gehirne und Auge der Schweine, kommt auch bei Menschen vor. — Die Quese, Cœnurus cerebralis, s. Fig. 65., ist eine Blase mit vielen Köpfen, deren jeder 4 Saugnäpfchen hat, kann eigroß werden, findet sich im Gehirn der Schafe und bewirkt die Drehkrankheit. Sitzt die Blase links, so dreht sich das Schaf immer rechts, und umgekehrt; sitzt sie in der Mitte des Gehirns, so springt es in die Höhe. Kommt die Blase an die Hirnschale, so wird diese ganz dünn. — Der Blasenwurm, Echinocōccus hominis, wohnt in den menschlichen Eingeweiden, besonders der Leber, und besteht in einer aus Feuchtigkeit erfüllten, mitunter faustgroßen Blase, an deren inneren Wandung viele kleine Würmerchen sitzen.

Digitized by Google

Dritte Klasse der Pflanzenthiere: Meernesseln.

Zu dieser Klasse gehören mancherlei Pflanzenthiere, welche im Meerwasser herumschwimmen, z. B. die Scheibenquallen, Medusa, Linn., deren Körper eine gallertartige Glocke oder Scheibe bildet, welche oben gewölbt, unten vertieft ist; um sich im Wasser fortzubewegen, ziehen sie die Unterfläche zusammen. Am Körper hängen nach unten meist mehr oder weniger Anhänge von fadenförmiger oder anderer Gestalt. Es gibt in den europäischen Meeren Quallen, deren Körper 1 bis 2 Fuß Breite und über 20 Pfund Schwere hat, und manche bewirken an der sie berührenden Hand ein brennendes Jucken wie Nesseln. Die Seeblasen, Physalia, Lam., haben eine mit Luft gefüllte Schwimmblase.

Vierte Klasse der Pflanzenthiere: Polypen.

Polyp nannten die Alten den schon oben unter dem Namen Meerpolyp abgehandelten Tintenfisch. Jetzt versteht man darunter im Wasser, besonders des Meeres, lebende kleine gallertartige, seltner lederartige, Thierchen, welche sich oben in eine Mundöffnung enden, die mit Fühlfädchen umgeben ist, unten aber meist festsitzen. Viele Arten leben gesellig an einem gemeinschaftlichen Stamme, welcher Korallenstock heißt und dadurch entsteht, daß die Thierchen eine kalkige, seltner hornige, Masse ausschwitzen. Nicht selten überziehn sich im Laufe der Zeit ganze nahe unter der Oberfläche des Meeres liegende Felsen zuweilen klafterdick mit Korallenmasse. Die Armpolypen, Hydra viridis und Hydra fusca, kommen in unseren süßen Gewässern, besonders an Wasserlinsen, vor, sind klein, gallertartig, ziehn sich, sobald man sie aus dem Wasser nimmt, zu einem Klümpchen zusammen, können ihren Platz, wo sie sich festgesetzt haben, beliebig verlassen, sind eine hohle Röhre, deren Oeff-

Digitized by Google

nung mit Fühlfädchen umgeben ist, verschlucken kleine Thierchen und werfen sie, nachdem die Säfte ausgesogen sind, durch den Mund wieder aus. Wenn man diese Polypen zerschneidet, so entsteht meist aus jedem Stück ein neuer Polyp. Ihr Körper kann 1 Zoll lang werden und ihre Arme desgleichen, doch können sich letztere bis zu mehreren Zollen dehnen. Ihre Vermehrung besteht darin, daß aus dem Leibe der Alten Junge hervorwachsen und sich dann absondern. Der Venusfächer, Gorgonia Flabellum, steht im Meere, hat einen hornartigen, biegsamen Stamm, dessen Zweige sich zu einer oft mehr als fußbreiten und mannshohen Fläche netzartig verästeln. Die Edelkoralle (Blutkoralle), Isis nobilis, ist für den Menschen der wichtigste Gegenstand dieser Klasse. Sie hat einen etwa fußhohen, selten mehr als fingersdicken, steinharten, kalkigen, rothen Stamm, welcher einen häutigen, mit Kalktheilchen gemischten Ueberzug hat, auf welchem die kleinen achtarmigen Polypchen sitzen. Ihr Wohnsitz ist das Mittelmeer, woselbst sie an verschiedenen Stellen in ziemlicher Tiefe festsitzt. Man schickt, um sie zu sammeln, eigne kleine Schiffe aus; diese werfen an Stangen hängende Netze oder Beutel an den Korallenriffen aus, segeln alsdann daran hin, so daß die Korallen von den Stangen losgestoßen werden und in die Netze fallen; auch wirft man mit langem Flachs oder Hanf umwundene Balken aus und fährt so, daß sich die Korallen in die flatternden Fäden verwickeln. Starke Stämme holt man am sichersten durch Taucher herauf. Die Korallen wachsen in 3 Jahren ungefähr 2, in 10 Jahren 4 Zoll; deswegen darf nicht alle Jahre an derselben Stelle gefischt werden. In Italien und Frankreich, besonders Marseille, hat man eigne Korallenfabriken, woselbst die Korallen zu allerlei Spielzeug, besonders aber zu Perlen für Halsbänder verarbeitet werden. Eine solche Perle von der Größe einer Flintenkugel kostet etwa 3 Dukaten, die kleinen werden loth- oder schnurweis verkauft. Je mehr die Korallen auf der bloßen Haut getragen werden, je mehr behalten sie ihren Glanz; auch nehmen sie bei manchen Personen an rother Farbe zu, während sie bei andern verlieren. Im Handel kommen auch unächte Korallen aus gebeizten Knochen u. dgl. vor. — Zu der Klasse der Polypen rechnet man von Seegeschöpfen ferner die Seeanemonen, Actinia, Linn., die Madreporen, Madrepora, Linn., die Orgelkorallen, Tubipora, Linn., die Seefedern, Pennatula, Linn., die Röhrenpolypen, Sertularia, Linn., u. s. w. Auch den

Digitized by Google

Badeschwamm, Spongia officinalis, rechnet man hierher, weil man ihn nirgends besser unterzubringen weiß. Er wächst im Meere und ist mit einem feinen Schleime überzogen; jedoch nimmt man keine Lebenszeichen an ihm wahr. Er wächst gewöhnlich an Felsen, findet sich im Mittelmeere und wird in den südlicheren Meeren 3 bis 4 Fuß hoch. Man sammelt ihn zu dem bekannten Gebrauche, wäscht den Schleim ab, welcher sonst Fäulniß bewirken würde und schätzt diejenigen am meisten, welche recht hellfarbig, feinlöcherig und weiß sind.

Fünfte Klasse der Pflanzenthiere:

Infusionsthierchen.

Hierher rechnet man eine Menge verschieden gestalteter ganz kleiner Thierchen, welche meist nur durch das Vergrößerungsglas bei mehr als hundertfacher Vergrößerung wahrgenommen werden können. Sie leben in Flüssigkeiten, haben einen Mund und einen Magen oder mehrere. Am besten sind sie durch Ehrenberg in Berlin beobachtet, welcher zerriebene Färbestoffe, wie Indigo und Karmin, in Wassertropfen that. Selbst die kleinsten Infusorien verschlucken solche Stäubchen und man bemerkt solche dann, weil sie durchsichtig sind, in ihrem Inneren. Ihre Fortpflanzung besteht darin, daß sie Eier legen, Knospen aus sich entwickeln, oder sich theilen, oder sie entstehen aus sich auflösenden Thier- oder Pflanzenstoffen. Sobald man daher ein Stück Fleisch oder Pflanze, roh oder gekocht, in Wasser legt, so erscheinen, wenn sich das Wasser trübt, in etwa 8 bis 14 Tagen, unzählige solcher, sich mannichfaltig hin und her bewegender Thierchen, welche man deutlich bemerkt, wenn man einen Tropfen unter ein stark vergrößerndes Glas bringt.

Digitized by Google

Register.

Aal 97.
Aalmutter 63.
Aalraupe 93.
Aaskäfer 213.
Abax 190.
Abdominäles 65.
Abendpfau 421.
Abgottſchlange 24.
Aboma 25.
Acăna 462.
Acanthĭa 293.
Acanthopterygĭi 55.
Acărus 165.
Acephăla 125.
Acerīna 57.
Achĕta 281.
Achtfuß 114.
Acidalĭa 466.
Acipenser 104.
Ackelcieule 453.
Acridĭum 285.
Acronўcta 448.
Actinĭa 509.
Aculeāta 330.
Admiral 396.
Adonis 403.
Aeſche 86.
Aeschna 307.
Aftergabelraupen 423.
Aftermooſpinner 429.
Afterwickelraupen 411.
Aglia 423.
Agōnum 192.
Agrĭon 308.
Ahorneule 456.
Aftăon 412.
Aland 74.
Alantblecke 74.
Aleochăra 203.
Alkon 402.
Allantus 318.
Alligātor 11.
Alſe 89.
Altĭca 271.
Alucĭta 479.
Alydus 291.
Alўtes 41.
Amăra 187.
Ameiſe 330.
Ameiſen (weiße) 312.
Ameiſenkäfer 211.
Ameiſenlöwe 310.
Ammodўtes 102.
Ammophĭla 342.
Ampfereule 449.
Ampferſpanner 461.
Ampferſpinner 448.
Amphibien 1.
Amphidăsys 464.
Amphipўra 452.
Anakondo 25.
Anarrhĭchas 63.
Anāspis 237.
Anchois 89.

Anchomĕnus 192.
Anchovis 89.
Andrēna 352.
Anguis 22.
Anneliden 138.
Annulāta 138.
Anobĭum 210.
Anodōnta 132.
Anthomyia 498.
Anthophŏra 358.
Anthrax 486.
Anthrēna 352.
Anthrĭbus 241.
Apăte 254.
Apatūra 398.
Apfelmade 471.
Apfelwickler 471.
Aphis 302.
Aphodĭus 222.
Aphrophŏra 300.
Apis 350.
Apŏdes 97.
Apollo 407.
Apostemkrautspinner 446.
Aprikosenspinner 434.
Aprileule 453.
Arachniden 155.
Arădus 292.
Araneă 155.
Arenicŏla 139.
Argonauta 115.
Argusfalter 402. 404.
Argȳnnis 394.
Arionfalter 402.
Armflosser 64.
Armpolyp 508.
Ascăris 506.
Asĕllus 153.
Asīlus 485.
Aspilates 463.
Aspis 34.
Assel 153.
Asterĭas 502.
Ateuchus 221.
Atherocĕra 488.
Attelăbus 242.
Attelăbus apiarĭus 211.
Atychĭa 413.
Aurorafalter 410.
Auster 126.
Avicŭla 127.
Bachforelle 83.
Badeschwamm 510.
Badister 193.
Bär 447.
Bärenraupen 446.
Balănus 137.
Bandirte Falter 397.
Bandwurm 507.
Barbe 72.
Barsch 56.
Bartgrundel 76.
Batrachier 37.
Bauchflosser 65.
Bauchfüßler 116.
Bauchkieme 112.
Bauchsauger 96.
Baumflechtenspinner 429.
Baumweißling 407.
Beinwellspinner 447.
Bembex 243.
Bembidĭon 198.
Bibĭo 484.
Biene 350. 362.
Bienenfalk 344.
Bienenfalter 404.
Bienenschabe 473.
Bienenschwärmer 415.
Bienenwolf 211.
Biesfliege 492.
Birkenfalter 406.
Birkenspanner 464.
Birkenspinner 425.
Birnmade 471.
Bitterling 71.
Blaps 232.
Blasenfuß 302.
Blasenkäfer 238. u. 240.

Blasenwurm 507.
Blatta 278.
Blattfloh 301.
Blattkäfer 266.
Blattlaus 302.
Blattlauskäfer 272.
Blattwespe 316.
Blaues Ordensband 459.
Blaugrundel 64.
Blaukopf 450.
Blennius 63.
Bley 73.
Blick 73.
Blindschleiche 22.
Blumenfliege 488.
Blutegel 142.
Blutgrasfalter 401.
Blutkoralle 509.
Boa 24.
Boarmia 463.
Bockkäfer 256.
Bocksbarteule 452.
Bohrkäfer 209.
Bohrmuschel 135.
Bojobi 25.
Bombardirkäfer 183.
Bombinator 41.
Bombus 358.
Bombylius 485.
Bombyx 421. — B. aescŭli 427. — B. Anachorēta 435. — B. Anastomōsis 435. — B. Antīqua 434. — B. auriflŭa 433. — B. betulifolia 436. — B. bicolōra 425. — B. bucephăla 435 — B. Caja 447. — B. camelina 426. — B. Catax 440. — B. carpini 422. — B. Chaonia 425. — B. complāna 429. — B. chrysorrhoea 432. — B. Cossus 426. — B. crataegi 440. — B. curtŭla 435. — B. eborina 429. — B. Dictaea 425. — B. dispar 431. — B. Dominŭla 447. — B. Dromedarius 426. — B. Fascelina 434. — B. fuliginōsa 448. — B. Gonostigma 434. — B. graminēlla 430. — B. grammica 446. — B. Hectus 428. — B. Hebe 448. — B. Hera 447. — B. humŭli 427. — B. ilicifolia 436. — B. irrorĕa 429. — B. Iacobaeae. 430. — B. Lanestris 441. — B. lubricipĕda 448. — B. lupulina 428. — B. luteŏla 429. — B. medicaginis 439. — B. Mendica 448. — B. menthāstri 448. — B. Monăcha 430 — B. mori 441. — B. Neustria 441. — B. palpina 425. — B. pavonia maior. 422. — B. pavonia media 422. — B. pavonia minor 422 — B. pini 437. — B. Pityocāmpa 440. — B. Plantaginis 447. — B. plumigĕra 425. — B. popŭli 439. — B. processionea 440. — B. pudibūnda 433. — B. pulla 430. — B. purpurĕa 447. — B. pyri 422. — B. Quadra 429. — B. quercus 439. — B. quercifolia 436. — B. reclūsa 435. — B. rosea 429. — B. rubi 439. — B. rubricōllis 429. — B. russŭla 446. — B. salicis 432. — B. spini 422. — B. Sylvīnus 428. — B. Tau 423. — B. trepida 426. — B. trifolii 439. — B. velitāris 425. — B. versicolōra 423. — B. Villica 447. — B. Vinŭla 423. — B. Ziczac 424.
Borkenkäfer 251.
Bostrychus 251.
Bothriocephălus 507.
Brachelytra 201.
Brachinus 183.
Brachsmen 73.
Brassen 73.
Braut 459.
Brechfliege 495.
Breitling 89.

Breitwegerichfalter 393.
Breme 492. u. 487.
Bremse 486. u. 492.
Bremus 358.
Bretspiel 401.
Brillenschlange 34.
Brodkäferchen 210.
Brombeereule 453.
Brombeerfalter 405.
Brombeerspanner 462.
Brombeerspinner 439.
Broscus 189.
Bruchschlange 22.
Bruchus 241.
Brunnkreßkrebs 153.
Buchdrucker 252.
Bücherskorpion 164.
Bückling 89.
Büschelkiemer 103.
Bufo 41.
Buprēstis 203.
Bürstenraupen 433.
Butterfisch 63.
Byrrhus 217.
Bytūrus 217.
Cabera 465.
Calamīta 39.
Calăthus 188.
Callidĭum 259.
Callistus 192.
Calosōma 194.
Calpé 455.
Cancer 146.
Canthăris 207. 239.
Carăbus 182.
Caranx 62.
Cardium 134.
Carnivŏra 181.
Carpopterygĭi 64.
Cassĭda 265.
Catocăla 458.
Centrōtus 301.
Cephalopŏda 114.
Cephalōtes 189.
Cephus 320.
Cerāmbyx 256.
Cerāstis 456.
Ceratopōgon 482.
Cercōpis 300.
Cerocŏma 238.
Cerūra 423.
Cetonĭa 229.
C-Falter 397.
Chalcis 329.
Chamäleon 20.
Chelĭfer 164.
Chelonĭa 6.
Chelonĭi 3.
Chelostŏma 354.
Chelys 7.
Chermes 301.
Chersīne 5.
Chersobătae 63.
Chigue 179.
Chironŏmus 482.
Chlaenĭus 191.
Chrysis 329.
Chrysēis 405.
Chrysomēla 266.
Cicăda 298.
Cicindēla 181.
Cidarĭa 468.
Cikade 298.
Cimbex 317.
Cimex 286.
Cistēla 235.
Cirripĕda 137.
Citronenvogel 411.
Clausilĭa 123.
Clavicornĭa 211.
Clavĭger 276.
Clerus 211.
Clio 116.
Clivĭna 184.
Clupĕa 87.
Clythra 266.
Cobĭtis 76.
Coccinēlla 272.

Digitized by Google

Coccus 304.
Coenosia 499.
Coenurus 507.
Coleoptera 180.
Colias 410.
Collêtes 352.
Colûber 26. u. 28.
Colymbêtes 200.
Conops 494.
Copris 221.
Corêthra 482.
Coreus 289.
Corydon 403.
Cosmia 456.
Cossus 426.
Cottus 59.
Crabro 344.
Criocêris 264.
Criocêris 270.
Crocallis 463.
Crocodilus 8.
Crotalus 34.
Crustacea 146.
Cryptocephalus 267.
Ctenobrancha 124.
Cucûius 255.
Cucullia 457.
Culex 480.
Curculio 242.
Cychrus 194.
Cyclas 134.
Cyclica 265.
Cycloptêrus 96.
Cyclostoma 124.
Cyclostômi 111.
Cymindis 183.
Cynips 327.
Cypraea 125.
Cyprinus 65.
Cysticêrcus 507.
Dacne 216.
Dasselfliege 492.
Dasypoda 353.
Dasytes 209.
Dattelmuschel 132. 135.
Degenklinge 282.
Dermêstes 216.
Dickköpfe 411.
Dieb 209.
Diphthera 450.
Diptêra 480.
Distelfalter 396.
Distoma 506.
Döbel 74.
Donacia 264.
Dorîtis 407.
Dornfisch 61.
Dorsch 92.
Dotterweideneule 455.
Dotterweidenfalter 397.
Drachen 19.
Draco 19.
Drahtwurm 146.
Dreieckkopf 36.
Dromius 183.
Drone 362.
Düsterkäfer 234.
Dukatenfalter 405.
Dungfliege 499.
Dytîcus 198.
Dytiscus 198.
Echenêis 96.
Echinocôccus 507.
Echinodermen 502.
Echinomyia 494.
Echinorhŷnchus 506.
Echinus 503.
Echsen 8.
Eckfleck 434.
Eckflüglige Falter 395.
Edelfalter 394.
Edelkäfer 229.
Edelkoralle 509.
Edelspinner 446.
Egel 142.
Ehrenpreisfalter 393.
Eidechse 16.
Eichbaumeule 450.

Digitized by Google

Eichenbuschspanner 465.
Eichenfalter 405.
Eichengluckе 436.
Eichenspanner 462.
Eichenspinner 439.
Eichhorn 424.
Eingeweidewürmer 504.
Einhornraupen 416.
Eintagsfliege 308.
Eisvogel (großer) 399.
Elăphrus 197.
Elaps 36.
Eläter 204.
Elbbutt 96.
Eleutherobrănchi 104.
Ellerbaumeule 456.
Ellopĭa 462.
Elophŏrus 219.
Elritze 75.
Emesa 294.
Emys 5.
Endrŏmis 423.
Ennŏmos 460.
Entenmuschel 132. 137.
Entomostrăca 154.
Entozōa 504.
Epeŏlus 354.
Ephemĕra 308.
Episēma 450.
Erastrĭa 458.
Erbseneule 453.
Erbsenkäfer 242.
Erdfloh 271.
Erdkäfer 224.
Erdkrebs 280.
Eremit 230.
Eristălis 489.
Erleneule 449.
Erlenspanner 462.
Erlenspinner 425.
Eschenеule 459.
Esox 78.
Essigfliege 499.
Eucĕra 357.
Euclidĭa 460.
Eule 448.
Eumĕnes 345.
Eumōlpus 268.
Eupŏda 263.
Euprepĭa 446.
Exocoetus 79.
Fadenkäfer 235.
Fadenmücke 480.
Fadenträger 322.
Fadenwurm 504.
Faulbaumfalter 403.
Federmotte 479.
Fenchelfalter 407.
Fensterfleck 415.
Feuerfalter 405. (bis.)
Feuerkäfer 236.
Feuermolch 43.
Feuerotter 28.
Feuerscheide 135.
Fichtenschwärmer 420.
Fichtenspinner 440.
Fidorĭa 464.
Filarĭa 504.
Filifĕra 322.
Filzlaus 177.
Finne 507.
Fische 47.
Fischegel 145.
Flachschildraupen 405.
Flackfisch 92.
Flechtweidenspinner 424.
Fleischfliege 495. 498.
Fliederspanner 461.
Fliege 494.
Fliegfisch 79.
Fliegendes Blatt 410.
Fliegenkäfer 207.
Flinder 95.
Flockenblumenspanner 464.
Floh 177.
Flöhkrauteule 454.
Flohkrebs 152.
Florfliege 311.

Digitized by Google

Flunder 95.
Flußbarsch 56.
Flußgarneele 153.
Fluß-Perlenmuschel 132.
Föhrenglucke 437.
Föhrenschwärmer 419.
Föhrenspanner 464.
Föhrenspinner 437.
Foenus 324.
Forelle 83.
Forficŭla 277.
Formĭca 330.
Frauchen 447.
Frauenmünzspinner 448.
Freisamkrautfalter 395.
Frosch 37.
Froschfisch 64.
Froschteufel 64.
Frostfalter 466.
Frostmotte 466.
Frostschmetterling 466.
Frühbirneule 456.
Frühbirnspanner 466.
Frühbirnspinner 436.
Frühlingsfliege 314.
Fuchs (großer u. kleiner) 396. 397.
Fühlkäfer 276.
Fugenkäfer 217.
Fulgŏra 298.
Gabelschwanz 423.
Gadus 90.
Gänsefußeule 454.
Gänsefußspanner 468.
Galerūca 270.
Gallwespe 327.
Gammărus 152.
Garbenschwärmer 413.
Garbenspanner 464.
Garbenspinner 448.
Garnat 152.
Garneele 152.
Gartenbirnspinner 433.
Garten-Laubkäfer 228.
Gasteropŏda 116.
Gasterostĕus 60.
Gastrobrānchus 112.
Gastropăcha 436.
Gecko 20.
Geisblattspanner 463.
Geiskleefalter 401. 404.
Gelbe Falter 410.
Gelbes Ordensband 460.
Gelbsaum 198
Gemüseeule 453.
Geomĕtra 460. — G. alnaria 462. — G. amataria 461. — G. angularia 461. — G. atomaria 464. — G. baiularia 462. — G. betularia 464. — G. bipunctaria 467. — G. brumāta 466. — G. carbonaria 463. — G. chaerophyllāta 469. — G. chenopodiāta 468. — G. cinctaria 463. — G. clathrāta 464. — G. crataegaria 461. — G. defoliaria 465. — G. elinguaria 463. — G. erosaria 462. — G. grossulariāta 468. — G. hexapterāta 467. — G. illunaria 461. — G. margaritaria 462. — G. mensuraria 467. — G. moeniaria 468. — G. palumbaria 463. — G. pendularia 465. — G. piniaria 464. — G. plagiāta 467. — G. prodromaria 464. — G. prunaria 461. — G. punctaria 465. — G. purpurāria 463. — G. pusaria 465. — G. repandaria 463. — G. sambucaria 462. — G. sexalāta 467. — G. syringaria 461. — G. vibicaria 469. — G. viridāta 462. — G. wavaria 464. — G. zonaria 464.
Geotrŷpes 223 u. 224.
Geradflügler 276.
Gerris 294.
Geschmeißfliege 485 u. 498.
Gespenst 452.
Getreidekäfer 254.

Digitized by Google

Giebel 70.
Gitterspanner 464.
Glanzkäfer 215.
Glasflügler 415.
Glattbutt 96.
Gloměris 174.
Glucken 436.
Glücksvogel 414.
Gnophos 463.
Gobioiden 63.
Gobius 64.
Göse 74.
Goldafter 432.
Goldfalter 404.
Goldfisch 70.
Goldfliege 329.
Goldfliege 496.
Goldhähnchen 195.
Goldkäfer 228.
Goldkarpfen 70.
Goldmäulchen 426.
Goldschleihe 73.
Goldwespe 329.
Gordius 146.
Gorgonia 509.
Grätenfische 55.
Graphiphora 451.
Graseule 450.
Graubraune Falter 400.
Grille 279.
Groppe 59.
Großkopf 430. 435.
Gründling 72.
Grundel 76.
Gryllotalpa 279.
Gryllus 279.
Güster 73.
Gymnotus 100.
Gyrinus 200.
Haarbüschelraupen 435.
Haarstrangschwärmer 414.
Hadena 452.
Hägling 87.
Hängefisch 92.
Häring 87.
Hafergrasfalter 399.
Hagebuchenspinner 423.
Hagedornspinner 440.
Hahnenkopfschwärmer 414.
Hai 106.
Hainbuchenspanner 462.
Halbargus 403.
Halbbockkäfer 260.
Halbflügler 286.
Halsdornraupen 394. 397.
Haltica 271.
Hammerfisch 109.
Hardun 19.
Harlekin 468.
Harpalus 185.
Harpyia 423.
Hasenkohleule 457.
Hausen 105.
Hausmutter 451.
Hautflügler 316.
Hecht 78.
Heckenkirschfalter 398.
Heiligebutt 96.
Heimchen 281.
Heliotis 458.
Helix 119.
Helodes 269.
Helops 234.
Hemerobius 311.
Hemiptera 286.
Hepiolus 427.
Hermelin 423.
Hero 401.
Herrgottskälbchen 272.
Herzmuschel 134.
Herzwurm 454.
Hesperia 411.
Heteromera 232.
Heteroptera 286.
Heuch 83.
Heufalter 401.
Heuhechelfalter 404.
Heuschrecke 282. sqq.

Digitized by Google

Hipparchĭa 399.
Hippobŏsca 501.
Hippothoe 405.
Hirnſe 349.
Hirſchkäfer 231.
Hirſengrasfalter 400.
Hirūdo 142.
Hispa 265.
Hister 212.
Hochſchildraupen 402.
Höckerraupen 424.
Holothurie 504.
Holunderſpanner 462.
Holunderſpinner 448.
Holzbock 167.
Holzbohrer 208. 426.
Holzläuſe 312.
Holzraupen 426.
Holzweſpe 321.
Homoptĕra 298.
Honigbiene 362.
Honiggrasfalter 399.
Hopfenſpinner 427.
Hoplĭa 225.
Hörnerraupen 398.
Hornhecht 79.
Horniſſe 349.
Huch 83.
Hummeln 358.
Hummelſchwärmer 416.
Hummer 148.
Hundsgrasfalter 401.
Hundszecke 167.
Hyder 37.
Hydra 508.
Hydrométra 294.
Hydrophĭlus 219.
Hydropŏrus 200.
Hydrus 37.
Hyla 39.
Hylaeus 351.
Hylesĭnus 251.
Hylotŏma 317.
Hymenoptĕra 316.
Hypŏchthon 45.
Iassus 299.
Ichneumon 322.
Idaea 469.
Imme 362.
Immenkäfer 211.
Immenwolf 211.
Infuſionsthierchen 510.
Insĕcta 168.
Inſekten 168.
Intestīna 504.
Isis nobĭlis 509.
Iūlus 174.
Jakare 11.
Jakie 39.
Jakobskrautſpinner 430.
Jeſe 74.
Jiboya 24.
Johannisbeerſpanner 464.
Johannisbeerſpinner 467.
Johanniswürmchen 206.
Iugulāris 90.
Juniuskäfer 227.
Kabeljau 90.
Käfer 108.
Käſefliege 500.
Käſemade 500.
Kahlbäuche 97.
Kaiman 11.
Kaiſer 229.
Kakerlak 278.
Kalmar 115.
Kameelhalsfliege 311.
Kanker 165.
Kanonenvogel 425.
Kantharide 240.
Kapuziner 254.
Karauſche 70.
Kardendiſteleule 458.
Karpfen 65.
Karpfenkopf 416.
Karpfenſchwanz 416.
Kaſtanieneule 449.
Kaulbarſch 57.

Digitized by Google

Kaulkopf 59.
Kauri 125.
Kehlflosser 90.
Kelleraſſel 153.
Kerbthiere 198.
Kerfe 168.
Kerfelſpanner 469.
Kettenwurm 507.
Kiefenfuß 154.
Kiefernſchwärmer 420.
Kiefernſpinner 437.
Kilchen 86.
Kirſchbaumſpinner 441.
Kirſchfliege 500.
Klapperſchlange 34.
Klebkrauteule 451.
Kleeblumenſpinner 434.
Kleeſpinner 439.
Kleidermotte, ſiehe Tuch- u. Pelzmotte.
Kletterfiſch 63.
Klieſche 96.
Klippfiſch 92. 93.
Knorpelfiſche 55.
Knotenmooſſpanner 463.
Knurrhahn 58. 59.
Köcherfliege 314.
Köhler 93.
Königsſchlange 24.
Kohleule 454.
Kohlfliege 499.
Kohlweißling 409.
Kommafalter 412.
Kopffüßler 114.
Kopfloſe 125.
Korallen 508.
Korallenſchlange 36.
Korbweidenſpinner 435.
Kornmotte 477.
Kornwurm 250.
Koſchenille 305.
Krabben 147.
Kratzer 506.
Krebs 146.
Kreuzdornfalter 410.
Kreuzotter 28.
Kröte 40. 41.
Krokodil 8.
Kronwickenfalter 411.
Kruſtaceen 146.
Kühling 74.
Kürbiskernwurm 507.
Kürſchner 216.
Kugelbarſch 57.
Kugelkäfer 220.
Kupferglucke 436.
Kupferſchlange 28.
Laberdan 91. 93.
Lacerta 16.
Lachs 81.
Lachsforelle 83.
Lackſchildlaus 305.
Lagrĭa 236.
Lamellicornĭa 220.
Lamĭa 257.
Lamprete 111.
Lampўris 206.
Landkärtchen (ſchwarzes) 397.
Landkriecher 63.
Lanzenſchlange 36.
Lappenbiene 355.
Larentĭa 467.
Laſurblauer Falter 403.
Laternenträger 298.
Lattichfliege 499.
Lauben 75.
Laubkäfer 225.
Laufkäfer 182.
Laus 176.
Lausfliege 501.
Leberegel 506.
Lebĭa 183.
Lederkäfer 195.
Ledra 300.
Leguan 19.
Leiter 74.
Lema 264.
Leng 93.

Digitized by Google

Lepas 137.
Lepidoptĕra 390.
Lepisma 175.
Leptis 486.
Leptūra 260. 262.
Leuchtkäfer 206.
Libelle 306.
Libellŭla 306.
Ligusterſchwärmer 419.
Lilienhähnchen 264.
Limax 116.
Limenītis 397.
Limnaeus 123.
Limnobĭa 483.
Lindeneule 455.
Lindenſchwärmer 420.
Lindenſpanner 464.
Lindenſpinner 435.
Lipăris 430.
Lithosĭa 428.
Livreeraupe 441.
Lixus 246.
Locūsta 281.
Löwenzahnſchwärmer 414.
Longicornĭa 255.
Lophĭus 64.
Lophobrānchi 103.
Lophўrus 319.
Lorbeerweidenſpinner 435.
Loricĕra 193.
Lucānus 230.
Lucioperca 57.
Lumbrīcus 139.
Lump 96.
Lungenſchnecken 16.
Lupĕrus 270.
Lycaena 402.
Lyctus 254.
Lycus 208.
Lyda 320.
Lygaeus 290.
Lymexўlon 208.
Lytta 239.
Macroglōssa 416.
Madreporen 509.
Märzveilchenfalter 395.
Maikäfer 225.
Maiken 88.
Maiwurm 238. sqq.
Majacken 88.
Makrele 61.
Malachĭus 208.
Malacopterygĭi 65.
Malacostrăca 146.
Malermuſchel 133.
Malvenfalter 411.
Mamēstra 453.
Mandeleule 455.
Manĭa 452.
Mannēstreufalter 411.
Mantis 279.
Maräne 86.
Marienkäfer 272.
Maßholderſpinner 425.
Maulwurfsgrille 280.
Maurerbiene 356.
Medinawurm 504.
Medūsa 508.
Meeradler 110.
Meerengel 109.
Meergrundel 64.
Meernadel 103.
Meerneſſeln 508.
Meerpocken 137.
Meerpolyp 114.
Meerſchlange 103.
Meertrauben 115.
Megachīle 354.
Megīlla 357.
Mehlkäfer 233.
Mehlthau 303.
Mehlzünsler 470.
Meierkrautſpinner 447.
Melandrўa 235.
Melasōma 232.
Melēcta 353.
Melitaea 393
Mellīnus 343.

Melŏë 238.
Melolontha 225.
Melophăgus 501.
Menſchenfreſſer 107.
Merlan 93.
Merŏdon 490.
Meſſerſcheide 135.
Meſſingeule 458.
Microptĕra 201.
Mießmuſchel 131.
Milbe 165.
Minŏa 469.
Miris 291.
Miselĭa 453.
Miſtkäfer 220.
Mittelwegericheule 455.
Mittelwegerichfalter 394.
Moderholz 456.
Möhrenfliege 499.
Molch 43. 44.
Molge 44.
Mollūsca 113.
Molops 189.
Molŏrchus 260.
Monĭtor 19.
Monocŭlus 154.
Mordĕlla 237.
Mordweſpe 341.
Motte 473.
Mücke 480.
Mückenſchwärmer 416.
Muffelkäfer 241.
Muhkühbchen 272.
Mullus 58.
Muraena 97.
Murāne 99.
Musca 494.
Mutilla 340.
Mya 135.
Myriopŏda 173.
Myrmelĕon 310.
Mythĭmna 455.
Mytŭlus 131.
Myxīne 112.
Nachtpfau 422.
Nackſchnecke 116.
Nadelfiſch 103.
Naïs 141.
Naja 33.
Naſe 75.
Nashornkäfer 224.
Natter 26.
Naucŏris 295.
Nautĭlus 115.
Nebrĭa 197.
Necrophŏrus 213.
Necydălis 260.
Nemocĕra 480.
Nepa 295.
Neſſeleule 457.
Neſſelſpinner 447.
Neſſerraupen 433.
Neſtraupenſpinner 432.
Netzflügler 305.
Neunauge 111.
Neuroptĕra 305.
Nigua 179.
Nitidŭla 215.
Noctŭa 448. — N. absinthĭi 457. — N. acĕris. 449. — N. aprilina 453. — N. atratŭla 458. — N. Capsincŏla 452. — N. Cassinĭa 457. — N. brassĭcae 454. — N. Cerāgo 456. — N. chenopodĭi 454. — N. Chi 453. — N. Chrysītis 458. — N. coeruleocephăla 450. — N. conformis 456. — N. Dentīna 452. — N. dipsacĕa 458. — N. Elēcta 459. — N. Elocāta 459. — N. exolēta 456. — N. festŭcae 458. — N. Fimbrĭa 451. — N. fraxĭni 459 — N. Gamma 458. — N. glyphĭca 460. — N. gothĭca 451. — N. gramĭnis 450. — N. instabĭlis 455. — N. L album 455. — N. leporīna 449. — N. leucophaea 452. — N. Libā-

trix 455. — Noctŭa lithargyrĭa 455. — N. lucipăra 453. — N. Maura 452. — N. megacephăla 449. — N. meticulōsa 453. — N. Nupta 459. — N. oleracĕa 453. — N. Orĭon 450. — N. oxyacānthae 453. — N. Paranÿmpha 460. — N. persicarĭae 454. — N. pisi 453. — N. Promissa 459. — N. Pronŭba 451. — N. Psi 449. — N. pyramidĕa 452. — N. rhizolĭtha 456. — N. rumĭcis 449. — N. rurĕa 457. — N. satellitĭa 456. — N. Spinŭla 460. — N. Sponsa 459. — N. stabĭlis 455. — N. sulfurĕa 458. — N. tragopogōnis 452. — N. trapezĭna 456. N. triplasĭa 457. — N. umbratĭca 457. — N. vaccinĭi 456. — N. verbasci 457.
Nomăda 353.
Nonne 430.
Notĕrus 200.
Notodōnta 424.
Notonēcta 296.
Notophĭla 499.
Nußbaumeule 452.
Obſtmotte 436.
Odacāntha 184.
Oechĕchen 221.
Oedemĕra 235.
Oestrus 492.
Ohrwurm 277.
Olm 45.
Omŏphron 197.
Onĭscus 153.
Onĭtis 221.
Onthophăgus 221.
Opātrum 233.
Orfe 75.
Orgelkorallen 509.
Orgyia 433.
Ortălis 500.
Orthoptĕra 276.
Orthosĭa 455.
Orÿctes 224.
Oſſetr 105.
Oſtrĕa 126.
Otter 28.
Otternköpfchen 125.
Oxytĕlus 202.
Paedĕrus 202.
Paliſadenwurm 506.
Palpicornĭa 218.
Paludīna 125.
Pamphĭlus 320.
Panagaeus 193.
Panŏrpa 309.
Panŭrgus 357.
Panzerwangen 58.
Papilĭo 393. — P. Acis 403. — P. Actaeon 412. — P. Aegon 404. — P. Adippe 395. — P. Adōnis 403. — P. Aglaĭa 395. — P. Alcon 402. — P. Alcyŏne 399. — P. Alĕxis 404. — P. Alsus 403. — P. Antiŏpe 396. — P. Apŏllo 407. — P. Arcanĭa 402. — P. Argiŏlus 403. — P. Argus 404. — P. Arion 402. — P. Artĕmis 393. — P. Atalānta 396. — P. Athalĭa 394. — P. betŭlae 406. — P. brassĭcae 409. P. C-album 397. — P. cardamĭnes 410. — P. cardŭi 396. — P. Chrysēis 405. — P. Cinxĭa 393. — P. Circe 404. — P. Comma 412. — P. Corÿdon 403. — P. crataegi 408. — P. Cyllărus 402. — P. Daplidĭce 410. — P. Dejanīra 400. — P. Didўma 393. — P. Edūsa 410. — P. Egerĭa 401. — P. Eudōra 400. — P. Euphrosўne 395. — P. Galatēa 401. — P. Hero 401. — P. Hippothŏē 405. — P. Hyăle 411. — P. Hyperānthus 400. — P. Ia-

Digitized by Google

nira 400. — P. Ilia 398. — P. ilicis 406. — P. Io 396. — P. Iphis 401. — P. Iris 398. — P. Latonia 395. — P. Levana 397. — P. Linea 412. — P. Lucina 394. — P. Machaon 407. — P. malvarum 411. — P. Maera 400. — P. Medea 401. — P. Medusa 401. — P. Megaera 400. — P. napi 409. — P. Niobe 395. — P. Pamphilus 401. — P. Paphia 395. — P. Phaedra 399. — P. Phlaeas 405. — P. Podalirius 407. — P. Polychloros 396. — P. populi 398. — P. Prorsa 397. — P. Proserpina 399. — P. pruni 406. — P. quercus 405. — P. rapae 409. — P. rhamni 411. — P. rubi 405. — P. Selene 394. — P. Semele 399. — P. Sibylla 398. — P. sinapis 410. — P. spini 406. — P. Steropes 412. — P. Sylvanus 412. — P. Tages 411. — P. Tithonus 399. — P. urticae 397. — P. virgaureae 405. — P. Xanthomelas 397.
Papiernautilus 115.
Pappelfalter 398.
Pappelflechtenſpinner 429.
Pappelſchwärmer 421.
Pappelſpinner 439.
Parasita 175.
Parnassius 407.
Pedicülus 176.
Peitſchenwurm 506.
Peizker 77.
Pelobates 40.
Peltis 216.
Pelzkäfer 216.
Pelzmotte 478.
Pennatula 509.
Pentamera 181.
Pentastoma 506.
Pentatoma 287.
Perca 56.
Percoiden 56.
Perla 314.
Perlen 127. 133.
Perlenbinde 394.
Perlenmuſchel 127. 132.
Perlenmutterfalter 395.
Perlfliege 314.
Perlgrasfalter 402.
Petermännchen 58.
Petromyzon 111.
Pfauenäugige Spinner 422.
Pfahlwurm 135.
Pferdegel 145.
Pferdelaus 501.
Pferdelausfliege 501.
Pflanzenthiere 502.
Pflaſterkäfer 240.
Pflaumeneule 460.
Pflaumenfalter 406.
Pflaumenſpanner 461.
Pfriemenſchwanz 506.
Phalangium 165.
Philanthus 344.
Phlogophora 453.
Pholas 135.
Phryganea 314.
Physa 124.
Physalia 508.
Phytocoris 291.
Phytozoa 502.
Pier 139.
Pieris 407.
Pilchard 89.
Pillenkäfer 221.
Pilzfliege 499.
Pipa 43.
Pisces 47.
Piſtoleneule 458.
Pitzker 77.
Plagiostomi 106.
Planorbis 123.
Plattfiſch 94.
Plattkäfer 255.
Platyptéryx 460.
Platysma 189.

Digitized by Google

Platysŏma 254.
Pleuronēctes 94.
Plötze 75.
Plusĭa 457.
Poecĭlus 188.
Polĭa 453.
Polistes 350.
Pollack 93.
Polydēsmus 174.
Polyommătus 402.
Polypen 508.
Pompĭlus 342.
Pontĭa 407.
Porzellanspinner 425.
Prachtkäfer 203.
Preuselbeereule 456.
Pricke 111.
Priŏnus 256.
Pristis 109.
Procrūstes 195.
Proteus 45.
Prozessionsraupe 440.
Prozessionsspinner 440.
Prunkotter 36.
Pselăphus 276.
Psila 499.
Psilomyia 499.
Psyche 430.
Pterophŏrus 479.
Ptilīnus 209.
Ptinus 209.
Ptychoptĕra 483.
Pulmonāta 116.
Punktband 428.
Pupipăra 500.
Puppenleger 500.
Puppenräuber 194.
Purpurbinde 463.
Pygaera 434.
Pyrălis 469.
Pyrochröa 236.
Pyrosŏma 135.
Python 25.
Quappe 93.
Queckengrasfalter 401.
Quendelschwärmer 413.
Querder 112.
Quese 507.
Quittenvogel 439.
Raapfen 75.
Raja 109.
Rana 37.
Ranātra 296.
Rankenfüßler 137.
Raphidĭa 311.
Rattenschwanzmade 489.
Raubfliege 485.
Raubkäfer 201.
Raubwespenschwärmer 416.
Raupentödter 341. Siehe auch Schlupfwespe.
Reduvĭus 293.
Regenfliege 498.
Regenwurm 139.
Reitwurm 280.
Repsfalter 409.
Reptilien 1.
Rhagĭum 260.
Rhamphostŏma 8.
Rhingĭa 488.
Rhipiphŏrus 237.
Rhynchānus 246.
Rhynchophŏra 241.
Riesenmuschel 133.
Riesenschlange 24.
Rindgrasfalter 400.
Ringelfuß 432.
Ringelnatter 26.
Ringelraupe 441.
Ringelspinner 441.
Ringelwürmer 138.
Rispengrasfalter 400.
Ritter 85.
Rochen 109.
Röhrenpolypen 509.
Rosenkäfer 228.
Rosenspinner 431.
Rosenweidenspinner 435.
Rosmarinweidenspinner 435.
Roßegel 145.

Digitized by Google

Roßkäfer 223.
Roßkastanienspinner 427.
Roßmünzenspinner 448.
Roßbinde 399.
Rothauge 75.
Rothbart 58.
Rother Augenspiegel 407.
Rothes Ordensband 459.
Rothforelle 85.
Rotzkoben 59.
Rübenweißling 409.
Rübsaatweißling 409.
Rückenschwimmer 207.
Rückenstreifraupen 407.
Rüsselkäfer 242.
Rüsselspinner 425.
Rundäugige Falter 399.
Rundmuschel 134.
Sägefisch 109.
Sägeträger 316.
Salamander 43. 44.
Salamandra 43.
Salbing 85.
Salm 81.
Salmo 81.
Samenkapfeleule 452.
Sammetbord 399. 451.
Sandaal 102.
Sander 57.
Sandfloh 179.
Sandkäfer 181.
Sandlindenspanner 461.
Sandmuschel 135.
Sandwurm 139.
Sapërda 257.
Sarcophăga 498.
Sardelle 89.
Sardine 89.
Saropŏda 358.
Sattelkarpfen 70.
Saturnĭa 422.
Sauerampfereule 451.
Sauri 8.
Scarabaeus 220.
Scatophăga 499.
Schabe 278. 478.
Schaflaus 501.
Schaid 80.
Schararakka 36.
Scharfdornraupen 396.
Schattenkäfer 232.
Scheckenfalter 393.
Scheibenquallen 508.
Scheindornraupen 393.
Schellfisch 90. 92.
Schiffsboot 115.
Schildkäfer 265.
Schildkröten 3.
Schildkrot 7.
Schildpad 7.
Schillebold 307.
Schillerfalter 398.
Scheueule 453.
Schiffer 314.
Schiffshalter 96.
Schiffswerftkäfer 208.
Schildlaus 304.
Schildräupchen 413.
Schlammbeißer 77.
Schlammfliege 311.
Schlammpitzger 77.
Schlangen 21.
Schlangenkopf 63.
Schlehdorneule 460.
Schlehencule 449.
Schlehenfalter 406.
Schlehenschwärmer 413.
Schleihe 72.
Schleimfisch 63.
Schley 72.
Schlinger 25.
Schlittschuhlaufwanze 295.
Schlüsselblumeneule 451.
Schlupfwespe 322.
Schmalbockkäfer 260.
Schmalflügler 427.
Schmelenfalter 412.
Schmelenspanner 469.
Schmeißfliege 495. 498.
Schmerl 76.

Digitized by Google

Schmerling 76.
Schmetterlinge 390.
Schmidt 204.
Schnabelfliege 309.
Schnäpel 87.
Schnake 482.
Schnakenſchwärmer 416.
Schnecken 116 u. f. w.
Schnepel 86.
Schnepfenfliege 486.
Scholle 95.
Schotenkleeſchwärmer 413.
Schrätz 57.
Schröter 230.
Schroll 57.
Schwabe 278.
Schwärmer 412.
Schwalbenſchwanz 407.
Schwammmuſchel 132.
Schwarzer Kornwurm 250.
Schwarzkäfer 235.
Schweber 485.
Schwebfliege 488.
Schweinsmade 489.
Schwertfiſch 62.
Schwingeleule 458.
Schwingelgrasfalter 400.
Scleroparēi 58.
Scolĭa 342.
Scolopendra 175.
Scolўtus 251.
Scomber 61.
Scorpĭo 163.
Scutellēra 287.
Sechsflügler 467.
Seeanemonen 509.
Seeblaſen 508.
Seebull 60.
Seefedern 509.
Seehahn 59.
Seehaſe 96.
Seeigel 503.
Seekatze 114.
Seeperlenmuſchel 127.
Seepferd 103.
Seeſchwalbe 59.
Seeſkorpion 60.
Seeſpinne 115.
Seeſtern 502.
Seeteufel 64.
Seetulpe 137.
Seewolf 64.
Segelfalter 407.
Seidenſpinner 441.
Seidenwurm 441.
Seitenſtreifraupen 410.
Selene 394.
Senfweißling 410.
Sepĭa 114.
Sericarĭa 430.
Serpentes 21.
Serricornĭa 203.
Serrifĕra 316.
Sertularĭa 509.
Sesĭa 415.
Sewruge 106.
Sichelkleeſchwärmer 414.
Sichelkleeſpinner 439.
Siebenpunkt 273.
Sigara 296.
Silberfiſch 70.
Silberſtrich 395.
Silpha 213.
Silūrus 80.
Simulĭa 484.
Simyra 455.
Sinodēndron 230.
Siphonaptĕra 177.
Sirex 321.
Skabioſenſchwärmer 416.
Skink 21.
Skolopender 175.
Skombrinen 61.
Skorpion 163.
Smerinthus 420.
Solen 135.
Sommereichenſpinner 425.
Sonnenfiſch 62.
Sonnenkäfer 272.
Spaniol 466.

Digitized by Google

Spanische Fliege 240.
Spanner 460.
Spannraupen 460.
Speckkäfer 216.
Sphaeridium 220.
Sphecodes 353.
Sphex 341.
Sphodrus 191.
Sphinx 412. — S. achillëae 413. — S. apiformis 415. — S. Atropos 418. — S. convolvuli 419. — S. culiciformis 416. — S. Elpenor 417. — S. Ephialtes 414. — S. euphorbiae 418. — S. galii 417. — S. fausta 414. — S. fenestrina 415. — S. filipendulae 414. — S. fuciformis 416. — S. ligustri 419. — S. lonicerae 413. — S. Minos 413. — S. ocellata 421. — S. onobrychis 414. — S. peucedani 414. — S. phegea 414. — S. pinastri 420. — S. populi 421. — S. Porcellus 417. — S. pruni 413. — S. spheciformis 416. — S. statices 413. — S. stellatarum 416. S. tiliae 420. — S. tipuliformis 416.
Spiegelfleck 412.
Spiegelkarpfen 70.
Spinatspinner 447.
Spinne 155.
Spinner 421.
Spitznase 110.
Spitzwegerichfalter 393.
Spondylis 256.
Spongia 510.
Spreckenraupen 406.
Sprott 89.
Spuhlwurm 506.
Squalus 106.
Stachelbeerspanner 468.
Stachelflosser 55.
Stachelkäfer 265.
Stachelträger 330.
Stahlvögelchen 413.
Staphylinus 201.
Stechfliege 494.
Stechschnake 482.
Steinbutt 96.
Steinbecker 423.
Steineichenfalter 406.
Steineichenspinner 425.
Steinflechtenspinner 429.
Steinforelle 83.
Steinpicker 60.
Steinpitzger 78.
Steinschmerl 78.
Stenelytra 234.
Stenus 202.
Sterlet 105.
Sterngucker 457.
Stichling 60.
Stierchen 221.
Stinkfliege 311.
Stint 85.
Stockfisch 90. 92. 93.
Stocker 62.
Stor 104. 105.
Stomis 189.
Stomoxys 494.
Strahlenthiere 502.
Streckfuß 433.
Streber 56.
Streifflügel 446.
Strongylus 506.
Stubenfliege 496.
Stutzkäfer 212.
Sukuriuba 25.
Surukuku 36.
Sylvan 412.
Syngnathus 103.
Syntomis 414.
Syrphus 488. 490.
Tabanus 486.
Tachina 495.
Taenia 507.
Tagfalter 393.
Tagpfauenauge 396.
Tannenpfeil 420.

Digitized by Google

Tanystomen 484.
Taphria 191.
Tarantel 163.
Tau 423.
Taubenhals 413.
Taubenschwanz 416.
Tauchkäfer 198.
Taumelgrasfalter 400.
Tausendblatteule 452.
Tausendfuß 174.
Teichmuschel 132.
Teju 19.
Telephorus 207.
Tenebrio 232.
Tenthredo 316.
Tephritis 500.
Terēdo 135.
Termes 312.
Termite 312.
Testūdo 5.
Tetramera 240.
Tetrix 285.
Tettigonia 298.
Tetyra 287.
Teufelsnadel 307.
Thrips 302.
Thunfisch 62.
Thymalus 216.
Thyris 415.
Thysanura 175.
Tinea 473. — T. mellonella 473.
Tingis 292.
Tintenfisch 114. 115.
Tiphia 341.
Tipula 482.
Todtengräber 214.
Todtenkäfer 232.
Todtenkopf 418.
Todtenuhr 210.
Tortrix 470.
Tracheliba 236.
Trachynus 57.
Traubeneichenspinner 436.
Traubenkirschschwärmer 414.
Trauerfliege 486.
Trauermantel 396.
Trespenspanner 467.
Trespenspinner 438.
Trichius 229.
Trichocephalus 506.
Tridacna 134.
Trigla 58.
Trigonocephalus 36.
Trimera 272.
Trionyx 7.
Tripang 504.
Triphaena 451.
Triton 44.
Trogosita 254.
Trompete 103.
Trotzkopf 210.
Trox 224.
Tubipora 509.
Tuchmotte 478.
Türk 227.
Tupinambis 19.
Typhoeus 224.
Ukelei 74.
Uferaas 309.
Unio 132.
Unk 26.
Unke 41. 42.
Vanessa 395.
Velia 294.
Venusfächer 509.
Verlobte 459.
Vespa 345.
Vielfraß 207.
Vielfraßspinner 439.
Vielfüße 173.
Viereck 429.
Viereichenspinner 440.
Vierpunktspinner 429.
Viper 32.
Vipera 28.
Voluccella 488.
Wachsmotte 473.
Wachsschabe 473.
Wadenwurm 504.
Waldbeerspinner 436.

Waldlindenspanner 465.
Waldstrohschwärmer 417.
Waldveilchenfalter 395.
Walker 225.
Wallnußspinner 433.
Walzenräupchen 413.
Wanderheuschrecke 282.
Wanze 286.
Warzenbüschelraupen 430.
Warzenfresser 282.
Wasserassel 153.
Wasserjungfer 307.
Wasserkäfer 219.
Wassermotte 314.
Wasserschlängelchen 141.
Wasserskorpion 295.
Wasserwanze 296.
Waufalter 410.
Weberknecht 165.
Wegerichspinner 447.
Weichflosser 65.
Weichthiere 113.
Weideneule 449.
Weidenholzspinner 426.
Weidenkarmin 459.
Weidenspinner 432.
Weinhähnel 279.
Weinschwärmer 417.
Weisel 362.
Weißbirkenspanner 465.
Weißdorneule 453.
Weißdornfalter 408.
Weißdornspanner 461.
Weißdornspinner 432.
Weiße L 455.
Weißeicheneule 456.
Weißer Kornwurm 477.
Weißfisch 73. 74.
Weißlinge 407.
Wels 80.
Wermutheule 457.
Werre 280.
Wespe 345.
Wetterfisch 77.
Wickler 470.
Widderchen 413.
Wiesenkleeeule 460.
Windeneule 458.
Windenschwärmer 419.
Windig 419.
Winterspanner 466.
Wirbelkäfer 200.
Wirbelkrautfalter 402.
Wittling 93.
Wolf 473.
Wolfsmilchschwärmer 418.
Wollkrauteule 457.
Wurzelraupen 427.
Xanthia 456.
Xiphias 62.
Xiphydria 321.
Xylina 456.
Xylocopa 357.
Xylophaga 251.
Xylota 492.
Zabrus 186.
Zarthe 74.
Zander 57.
Zecke 167.
Zehrwespe 329.
Zerene 468.
Zeus 62.
Ziege 76.
Zingel 56.
Zirpkäfer 264.
Zitteraal 100.
Zittergrasfalter 401.
Zoophyta 502.
Zope 73.
Zottenschwänze 175.
Zuckergast 175.
Zünsler 469.
Zunge 96.
Zweiflügler 480.
Zweipunkt 467.
Zweispitzraupen 399.
Zwiebelfliege 498.
Zygaena 413.

Digitized by Google

Nachricht.

Außer dieser „gemeinnützigen Naturgeschichte" von Dr. H. O. Lenz, deren vierter und letzter Band das Pflanzenreich und das Mineralreich schildern wird, sind von demselben Verfasser in unserem Verlage noch folgende Werke erschienen:

Naturgeschichte der Säugethiere.

Nach Cuvier's Systeme bearbeitet

von

Dr. H. O. Lenz.

XII. u. 324 S. in gr. 8. (Preis 1 Thlr.)

Dieser Naturgeschichte der Säugethiere ist Cuvier's berühmtes Werk zu Grunde gelegt. Dieselbe hat insbesondere den Zweck, eine Beschreibung aller bekannten Säugethiere nach Cuvier's Systeme zu liefern, während darin der Gesichtspunkt des Gebrauches für Jedermann weniger festgehalten ist, als in dem ersten Theile der „gemeinnützigen Naturgeschichte."

Schlangenkunde

von

Dr. H. O. Lenz.

36 Bog. in gr. 8., mit illum. Abbildungen in 4. (Preis 4⅔ Thlr.)

Dieses ausgezeichnete Werk, dessen Hauptinhalt über die in Deutschland lebenden Schlangen auf zahlreiche eigene Beobachtungen des Verf. sich gründet, ist nicht nur für diesen anziehenden, noch mancher Aufhellung bedürfenden Theil der Naturgeschichte, sondern auch für die Heilkunde, in Ansehung der Wirkungen des Schlangengiftes und der Mittel dagegen, von der größten Wichtigkeit.

Digitized by Google

Die nützlichen und schädlichen

Schwämme,

nebst einem Anhange über die isländische Flechte

von

Dr. H. O. Lenz.

Mit 77 illum. Abbildungen und einer Ansicht von Schnepfenthal.
(Preis 3 Thlr. 8 gl.)

Dieses Werk umfaßt alle Schwämme (Pilze), welche besonders nützlich oder schädlich, hauptsächlich also diejenigen, welche eßbar, zu Zunder tauglich, oder giftig sind. Die Erfahrungen des Verf. sind dem Arzte und Naturforscher wichtig, und auch denjenigen, welche es wissen, was für leckere Gerichte sich aus vielen Schwämmen bereiten lassen, um so willkommener, als in dem Werke auch die schmackhafte Zubereitungsart der eßbaren Schwämme angegeben ist.

Auch ist Freunden der Naturkunde folgendes Werk sehr zu empfehlen:

Merkwürdige

Versteinerungen

aus der

Sammlung des Frhrn. v. Schlotheim.

Mit 66 Kupfertafeln, in 2 Heften, Fol. (Preis 7 Thlr.)

Da v. Schlotheim's „Petrefactenkunde" nicht mehr im Buchhandel zu haben ist, so war es wünschenswerth, die dazu gelieferten Abbildungen mit denen seiner übrigen Werke ähnlichen Inhalts („Beschreibung merkwürdiger Kräuterabdrücke u. s. w." von 1804, „Nachträge zur Petrefactenkunde" von 1822 u. 1823) in neuer Ausgabe zu einem Ganzen zu vereinigen. Dieses ist in obigem Werke geschehen.

In den kurzen Erläuterungen zu den naturgetreuen Abbildungen ist von Schlotheim's Benennung und Anordnung der Gegenstände durchaus beibehalten, aber es sind die neueren abweichenden Bestimmungen und Namen nach den vorzüglichsten Werken dieses Faches, namentlich nach Brongniart, Bronn, Cuvier, Desmarest, Defrance, Goldfuß, de Haan, v. Hüpsch, Holl, Krüger, Lamarck, Miller, Parkinson, Reinecke, Sternberg, Sowerby, Wahlenberg u. A. hinzugefügt worden.

Gotha, im Junius 1836.

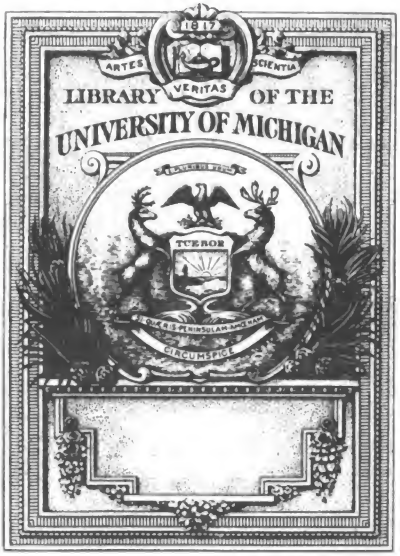
Becker'sche Buchhandlung.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 06708 2894



THE GIFT OF
Alexander G. Ruthven

A 693,476

Digitized by Google

Digitized by Google